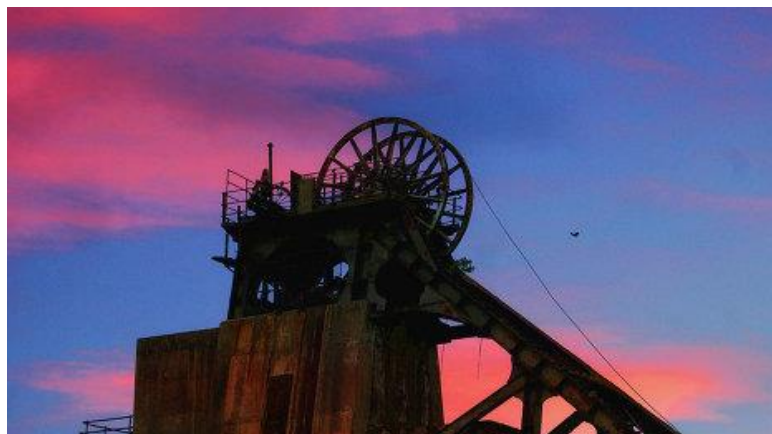


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ,
ВОСТОЧНОУКРАИНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. ВЛАДИМИРА ДАЛЯ, ЛУГАНСК,
КРАСНОДОНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ИНЖЕНЕРИИ И МЕНЕДЖМЕНТА ВНУ им. ВЛАДИМИРА ДАЛЯ,
КРАСНОДОН,
АНТРАЦИТОВСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ТРАНСПОРТА
ВНУ им. ВЛАДИМИРА ДАЛЯ, АНТРАЦИТ,
ИНСТИТУТ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ВНУ им. ВЛАДИМИРА ДАЛЯ,
РУБЕЖНОЕ,
ФАКУЛЬТЕТ ЛИНГВИСТИКИ И СЛОВЕСНОСТИ, ФГАОУ
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
РОСТОВ-НА-ДОНУ, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ,
ДОНЕЦКИЙ ФИЛИАЛ ИНСТИТУТА УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ПРАВА
ЮЖНОРОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА,
ДОНЕЦК, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ.
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. Г. В. КАРПЕНКО НАН УКРАИНЫ, ЛЬВОВ,
НАУЧНЫЙ СОВЕТ НАН УКРАИНЫ ПО ПРОБЛЕМЕ
«ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА МАТЕРИАЛОВ»,
ЗАПАДНО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ,
ЩЕЦИН, ПОЛЬША,
КРАСНОДОНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МУЗЕЙ
«МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ», КРАСНОДОН**

МАТЕРИАЛЫ

***VI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
"ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И
СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ
СНГ"
19 апреля 2013 г.***



КРАСНОДОН, 2013

УДК 658+504+364.14

ББК 65.30+65.28+65.27

Рецензенти:

Рамазанов С.К. – професор, д.т.н., д.е.н.

Харковський Б.Т. – професор, к.т.н.

УДК 658+504+364.14

ББК 65.30+65.28+65.27

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ РЕГІОНУ - КРАСНОДОНЩИНИ

У статті досліджено економічну природу, роль зовнішньоекономічних зв'язків розвитку регіону – Краснодарщини, визначено передумови та умови розвитку зовнішньоекономічних зв'язків регіону та розглянуто методи економічного регулювання зовнішньоекономічних зв'язків, які подані у митно-тарифній та нетарифній системах. .

Ключові слова: зовнішньоекономічні, зовнішньоторговельні, інвестиційні зв'язки; програмно-цільовий метод; митне регулювання; ефективність; регіон.

В данной статье исследовано экономическую природу, роль внешнеэкономических связей развития региона - Краснодарщины, определены предпосылки и условия развития внешнеэкономических связей региона и рассмотрены методы экономического регулирования внешнеэкономических связей, представленных в таможенно-тарифной и нетарифной системах. .

Ключевые слова: внешнеэкономические, внешнеторговые, инвестиционные связи; программно-целевой метод; таможенное регулирование; эффективность; регион..

Is investigated and the world global and domestic experience of realisation of foreign economic relations of region is generalised in view of the international and national rules of trade, feature of construction typologies of regions concerning their participation in foreign economic relations. The applications of a program-target method in regulation of foreign economic relations of region are analysed..

Keywords: foreign economic relations; foreign trade; the foreign investments; a program-target method; customs regulation; efficiency; region.

Стан проблеми. Непослідовність постійних різновекторних змін у митній політиці привела до зниження управління зовнішньоекономічною діяльністю підприємств регіону - Краснодарщини. Таким чином, державна політика виявилася не здатною забезпечити ефективно управління в регіоні - Краснодарщини. Інтеграційні процеси визначили необхідність пошуку нових інструментів інтенсивного залучення регіону до процесу підвищення ефективності регулювання зовнішньоекономічних зв'язків.

Разом з тим, питання регулювання зовнішньоекономічних зв'язків підприємств Краснодару у ринкових умовах недостатньо досліджені і не одержали відповідного практичного застосування. Місцевими органами влади не усвідомлена достатньою мірою необхідність переходу від безпосереднього управління до регулювання, відсутні механізми інтенсивного залучення їх до процесу створення умов для здійснення зовнішньоторговельної та інвестиційної діяльності підприємств Краснодару. Регіональне програмування має недоліки, не повною мірою враховує ресурсний потенціал та інші резерви розвитку зовнішньоекономічних зв'язків регіону - Краснодарщини. Вище-зазначене обумовлює необхідність розв'язання наукового завдання щодо підвищення ефективності регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону-Краснодонщини на основі використання організаційно-економічних інструментів регулювання з участю місцевих органів влади, що забезпечує гармонійні відносини регіону та підприємств.

Мета статті. Головна мета цієї статті полягає в обґрунтуванні та практичній реалізації теоретичних, методичних положень щодо підвищення ефективності регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону - Краснодарщини на основі

використання організаційно-економічних інструментів регулювання з участю місцевих органів влади.

Для досягнення поставленої мети були сформульовані і вирішені такі задачі:

досліджено економічну природу зовнішньоекономічних зв'язків регіону-Краснодонщини, їх роль і значення в економіці регіону;

визначено передумови та умови розвитку зовнішньоекономічних зв'язків регіону-Краснодонщини;

розглянуто методи економічного регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону-Краснодонщини;

проаналізовано вплив програмно-цільового методу на регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону-Краснодонщини;

визначено ефективність застосування митних тарифів у системі зовнішньоекономічних зв'язків регіону-Краснодонщини;

визначено особливості формування системи регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону-Краснодонщини;

обґрунтовано пропозиції щодо митного регулювання зовнішньоторговельних зв'язків регіону-Краснодонщини.

Матеріали та результати досліджень. В сфері сучасного світового господарства зовнішньоекономічні зв'язки охоплюють широкий спектр взаємодій. Поряд з торгівлею у світовому економічному співробітництві одержує розвиток модель зовнішньоекономічних зв'язків – виробничо-інвестиційна, котра, модифікуючи товарне виробництво, підвищує його ефективність. Ефективність регулювання передбачає дослідження класифікацій зовнішньоекономічних зв'язків, які по структурі діляться на такі основні форми – зовнішньоторговельні (товари, послуги, продукти інтелектуальної власності) та інвестиційні; за напрямками потоків ресурсів – на експорт і імпорт. На основі узагальнення існуючих підходів до визначення поняття "зовнішньоекономічні зв'язки" в статті дано його уточнення як системи двохсторонніх економічних контактів і відносин, які виникають при русі ресурсів між державами та економічними суб'єктами різних країн (регіонами), і які є інструментом впливу на економіку регіону, що здійснюється через механізм зовнішньоекономічної діяльності підприємств, розташованих на його території.

Регулювання зовнішньоекономічних зв'язків розглядається як створення умов досягнення пріоритетів і перспективних напрямків зовнішньоекономічного розвитку регіону - Краснодонщини з урахуванням орієнтації на загальнодержавні цілі при забезпеченні необхідної децентралізації в регіоні. Тому в статті здійснено систематизацію передумов та умов розширення зовнішньоторговельних та інвестиційних зв'язків, що дозволяє повніше розкрити економічну сутність зовнішньоекономічних зв'язків регіону - Краснодонщини та їх врегулювання з метою забезпечення зростання економіки регіону. Виділені позитивні і негативні умови розвитку зовнішньоекономічних зв'язків регіону, які дозволяють більш обґрунтовано підійти до виявлення загроз і розширення можливостей зовнішньоекономічних зв'язків регіону - Краснодонщини.

У статті визначено, що необхідним при регулюванні зовнішньоекономічних зв'язків регіону є визначення передумов та умов їхнього розвитку. До основних передумов віднесені нерівномірність і відмінності в економічному та науково-технічному розвитку регіону - Краснодонщини, у ресурсах, природних і кліматичних умовах, специфіка географічного положення. Специфічними умовами зовнішньоторговельних зв'язків є: міжнародні правила торгівлі, соціально-культурне середовище, звичаї, правила валютно-фінансових розрахунків. Визначальним фактором розвитку інвестиційних зв'язків регіону Краснодонщини є інвестиційний клімат, який

інвестори сприймають як єдине ціле, оскільки основні положення законодавчих актів реалізуються в умовах регіону, де ініціатива місцевої влади, у тому числі щодо створення пільгового інвестиційного режиму, спрямована на корегування регулювання інвестування.

Висновки. Основний результат цієї статті полягає в вирішенні завдання щодо підвищення ефективності регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону - Краснодарщини на основі використання організаційно-економічних інструментів регулювання з участю місцевих органів влади, що забезпечує гармонійні відносини регіону та підприємства. Цей результат дозволяє сформулювати ряд висновків і пропозицій теоретичного, прикладного і методичного змісту, основні з яких зводяться до наступного:

- уточнено поняття "зовнішньоекономічні зв'язки регіону", як системи двохсторонніх економічних контактів і відносин, які виникають при русі усіх ресурсів між країнами і економічними суб'єктами різних країн – регіонами – і які є інструментом впливу на економіку регіону - Краснодарщини, що здійснюється через механізм зовнішньоекономічної діяльності підприємств Краснодарщини. Регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону розглядається як створення умов досягнення пріоритетів і перспективних напрямків зовнішньоекономічного розвитку регіону - Краснодарщини з урахуванням орієнтації на загальнодержавні цілі при забезпеченні необхідної децентралізації в регіоні.

- показано, що необхідним при регулюванні зовнішньоекономічних зв'язків регіону є визначення передумов та умов їхнього розвитку. До основних передумов віднесені нерівномірність і відмінності в економічному та науково-технічному розвитку регіона - Краснодарщини, у ресурсах, природних і кліматичних умовах, специфіка географічного положення. До умов розвитку зовнішньоторговельних зв'язків віднесені: міжнародні правила торгівлі, соціально-культурне середовище, звичаї, правила валютно-фінансових розрахунків. На розвиток іноземних інвестиційних зв'язків впливають інвестиційний клімат регіону - Краснодарщини.

- особливості регулювання зовнішньоекономічних зв'язків регіону – Краснодарщини у сучасних умовах визначаються застосуванням економічних методів, які впливають на експортно-імпорتنі операції через ціновий механізм, сприяючи зміні конкурентоспроможності продукції регіону. Вони подані в системі тарифного і нетарифного регулювання. Значну частину економічних методів нетарифного регулювання складають податки і збори, в тому числі податок на додану вартість, акцизний збір, митні збори, антидемпінгове і компенсаційне мито на товари конкретних імпортерів. Підвищенню ефективності зовнішньоекономічних зв'язків сприяє синтез цих методів. При визначенні функціональних особливостей мита, які застосовуються при тарифному і нетарифному регулюванні, виявлено основні напрямки регулюючої функції мита: стабілізуючий, стимулюючий і стримуючий на основі варіантів співвідношення світових і національних цін на товари.

Література

1. Эффективность защиты отечественных товаропроизводителей / А.И. Акмаев, Б.Т. Клияненко, Г.Н. Маслова, В.А. Артёмко и др. – Луганск: ЛФ ИЭПИ НАН Украины; Алчевск: ДонГТУ, 2007. – 164 с.
2. Артёмко В.А. Функциональные аспекты таможенных пошлин в регулировании внешнеэкономической деятельности // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія економ. – Донецьк: ДонНТУ, 2003. – Вип. 65. – С. 121-127.
3. Артёмко В.А. Определение возможностей применения льгот по уплате ввозной таможенной пошлины предприятиями // Економіка: проблеми теорії та практики: Зб. наук. пр. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. – Вип. 184. – Т. 1. – С. 105-117.
4. Артёмко В.А. Применение налогово-таможенных льгот в инвестиционной деятельности предприятий // Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий различных форм собственности: Сб. науч. тр. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2004. – Т. 3. – С. 124-131.

*Василенко Н.А., к.ф.-м.н., доцент, зав. каф. ОФТМ
Костенко И.Г., старший преподаватель каф. ОФТМ
Институт химических технологий Восточноукраинского
национального университета имени В. Даля (г. Рубежное)
0473nata@mail.ru*

ФАЗОВЫЙ СОСТАВ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ МЕТОДОМ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

С помощью метода ионной имплантации на различных поликристаллических подложках получены тонкие пленки. Изучен фазовый состав и структурное совершенство полученных пленок. Установлено, что при использовании данного метода реактивного распыления на поликристаллических подложках получают многофазные пленки.

***Ключевые слова:** ионная имплантация, нитридные пленки, фазовый состав, реактивное распыление, дифрактограмма.*

Состояние проблемы. В практике получения различных тонкопленочных покрытий широкое распространение получил метод реактивного напыления. Данный метод применяют при изготовлении тонких пленок и защитных покрытий нитридов некоторых элементов, обладающих ценным рядом свойств, перспективным в приборном машиностроении: упрочняющие, износостойкие и коррозионно-стойкие покрытия [1-3]. В последние годы заметно возрос интерес к пленочным наноструктурам из-за проявления ими размерного эффекта в структуре, субструктуре и свойствах.

Однако нередко наносимые пленочные соединения не имеют требуемых физических, электрохимических и механических свойств, обладают низкой адгезией. Для получения улучшенных свойств напыляемых покрытий используется разновидность реактивного напыления – метод ионной имплантации (ИИ) [4-6].

Поскольку физико-химические, механические и технологические свойства получаемых покрытий непосредственно зависят от структуры, то для более широкого изучения возможностей этого метода нами были получены тонкие покрытия нитридов Si, Ta и W и исследован их фазовый состав.

Цель работы. Целью данной работы является изучение фазового состава тонкопленочных нитридных покрытий, полученных методом ионной имплантации.

Техника эксперимента. Мишенью в методе ИИ служила пластинка титана, а реактивным газом - азот при давлении $4 \cdot 10^{-4}$ мм.рт.ст. Давление остаточных газов в камере составляло $\sim 10^{-3}$ мм.рт.ст. Подложками служили поликристаллические пластинки молибдена, тантала и вольфрама. Доза ионов, внедряемых в подложку в методе ИИ при времени напыления от 10 до 120 мин, варьировалась от $0,2 \cdot 10^{16}$ до $5,3 \cdot 10^{16}$ ион/см².

Был выбран следующий режим напыления: напряжение и ток на газовом разряде 380 В и 0,5 А соответственно, напряжение и ток на мишени 2 кВ и 60 мА, напряжение и ток на подложке - 20 кВ и 10 мА. Температура в камере составляла 20-60°С.

Структуру исследовали с помощью рентгеновского дифрактометра ДРОН-4 в отфильтрованном CoK_α -излучении при напряжении 30 кВ и анодном токе 30 мА и в CuK_α -излучении соответственно при 30 кВ и 20 мА.

Материалы и результаты исследований. Анализ полученных дифрактограмм от пленок, напыленных на разные подложки свидетельствует о том, что вначале

напыления кристаллические решетки подложек, за исключением W подложки, испытываю разную степень сжатия, а после 60 мин напыления, наоборот, растяжение на 0,5-0,9 %. Связано это, по-видимому, с преобладанием вначале напыления вылета атомов из подложки по сравнению с внедрением в нее ионов мишени и азота. После же 60 мин напыления вылет атомов из подложки ослабляется из-за образования нитридных и оксидных фаз, играющих роль диффузионного барьера, и решетка подложки приобретает прежние параметры. Оксидные фазы возникают из-за значительного давления в напылительной камере остаточных газов, содержащих, как показал проведенный нами элементный анализ, главным образом кислород [7-9].

В дальнейшем внедрение атомов в подложку (судя по изменению интенсивности линий прежде всего на грани с меньшей ретикулярной плотностью) начинает преобладать над вылетом атомов из подложки и параметр ее решетки увеличивается. В результате взаимодействия диффундирующих атомов в поверхностном слое подложек помимо нитридов титана TiN, Ti₂N (и в меньшей степени нитридов атомов подложек) образуются оксид титана TiO₂ и оксиды атомов подложек в виде островков с размерами от 0,04 до 0,2 мкм. Причем оксиды находятся преимущественно в аморфно-кристаллическом состоянии.

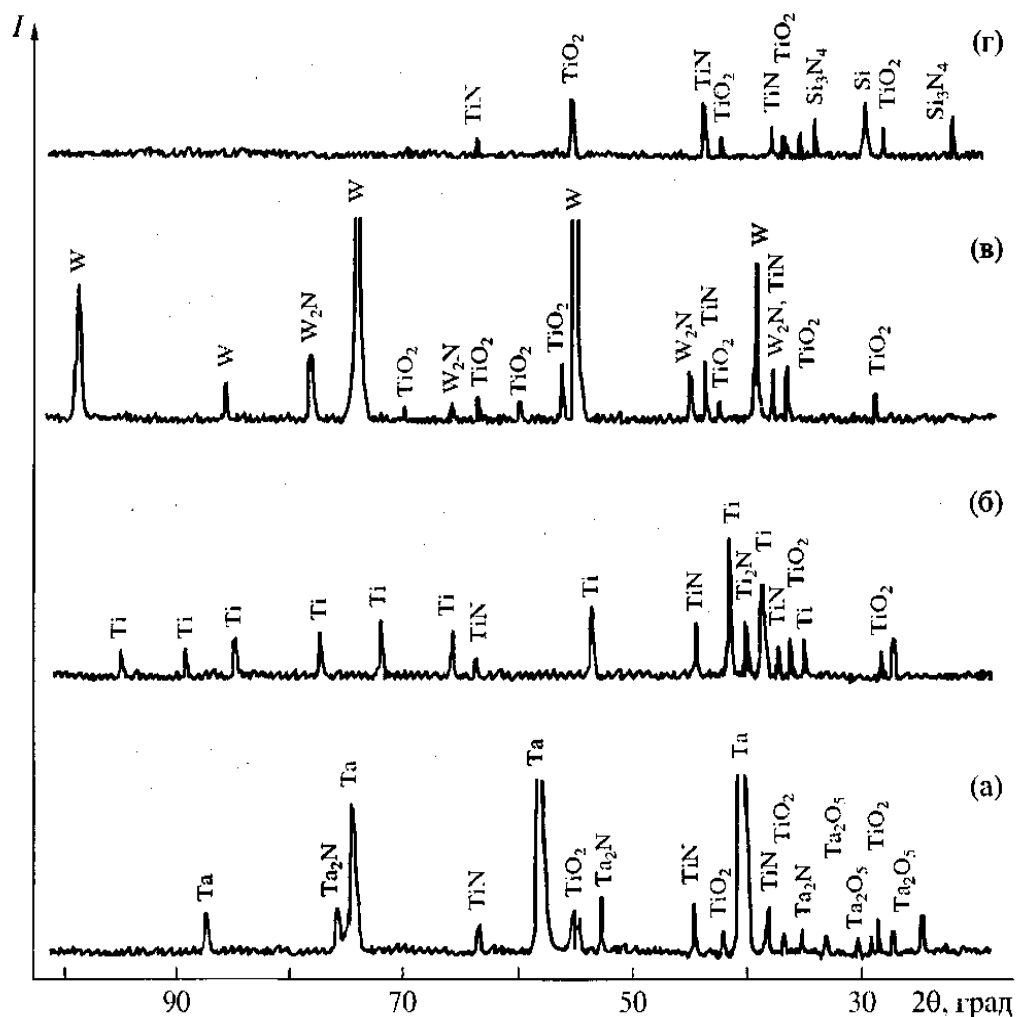


Рисунок 1 – Дифрактограммы пленок, полученные методом ионной имплантации на подложках Ta (а), б), W (в), Si (г).

Что касается W-подложки, то параметр ее решетки на протяжении всего процесса напыления растет из-за преимущественного внедрения ионов мишени Ti и

азота. В результате образуются твердый раствор азота в решетке W, нитрид W_2N и тонкие слои оксидов и нитрида TiN толщиной около 0,1 мкм в кристаллическом или в аморфном состояниях. Таким образом, напыляемые пленки в случае W-подложки оказываются многофазными и многослойными, что подтверждается элементным анализом и оптическим снимком поперечного среза пленки. Причем с увеличением времени напыления число слоев разных фаз возрастает, а их толщина уменьшается. Это указывает на то, что в процессе нарастания пленки твердофазные реакции протекают не только вследствие поступления в зону реакции диффундирующих атомов, но и в результате нестабильности образуемых фаз из-за значительных напряжений как на межфазных границах, так и в объеме фаз. При этом наблюдается временная последовательность появления химических соединений в пленке. Сначала образуется соединение, имеющее наибольшую скорость роста. Однако при достижении определенной толщины скорость роста этого соединения, пропорциональная потоку движущихся атомов, резко снижается, и начинает расти слой другого соединения и т.д. Мы считаем, что в случае когда скорости роста соединений различаются незначительно, на подложке формируется многофазная пленка с произвольным распределением фаз по глубине, а когда они различаются существенно, образуемые фазы располагаются послойно, формируя многослойную пленку.

Заключение. Пленки, полученные методом ИИ при использовании титановой мишени, являются многофазными и содержат, помимо нитрида и оксида материала подложки, нитрид и оксид титана, расположенные произвольно или в виде слоев по глубине пленки. Нитриды имеют поликристаллическую структуру, а оксиды находятся в аморфно-кристаллическом состоянии.

Многофазность пленок обуславливает сложное изменение кинетики роста пленок и удельного сопротивления, а также хорошую адгезию и коррозионную стойкость.

Литература

1. Технология тонких пленок: Справочник. Т. 2 / Под ред. Майссела Л., Глэнга Р. М.: Сов. радио, 1977.504 с.
2. Wu J.D., Suna J., Zhong XX. et al. Silicon Nitride Films Synthesized by Reactive Pulsed Laser Deposition in an Electron Cyclotron Resonance Nitrogen Plasma // Thin Solid Films. 1999. V. 350. № 1-2. P. 101-105.
3. Leng Y.X., Sun H., Yang P. et al. Biomedical Properties of Tantalum Nitride Films Synthesized by Reactive Magnetron Sputtering // Thin Solid Films. 2001. V. 398-399. P. 471-475.
4. Майерс С. Ионно-имплантированные металлические слои // Тонкие пленки. Взаимная диффузия и реакции. М.: Мир, 1982. С. 539-572.
5. Модифицирование и легирование поверхности лазерными, ионными и электронными пучками. Под ред. Дж.М. Поута, Г. Фоти, Д.К. Джекобсона.- М.: Машиностроение, 1987.-424с.
6. Ионная имплантация. Под ред. Дж.К. Хирвонена.- М.: Металлургия.- 1985.- 392с.
7. Игнатенко П.И., Василенко Н.А., Бадекин М.Ю. Структура и свойства нитридных пленок, полученных реактивным распылением мишеней алюминия и титана // Металлофизика и новейшие технологии. -2003. -Т.25, №1 -с.89-97.
8. Игнатенко П.И., Василенко Н.А. Фазовый состав пленок, полученных реактивным распылением мишени Ti в среде Ag – N на разные подложки//XIX Российская конференция по электронной микроскопии ЭМ2002.- Черноголовка. – 2002. – с.34.
9. Игнатенко П.И., Петухов В.В., Гончаров А.А., Василенко Н.А., Терпий Д.Н. Факторы, влияющие на фазовый состав и структуру напыляемых пленок // VIII Міжнародна конференція з фізики і технології тонких плівок ISPTTF - VIII. Матер. конф. Івано-Франківськ, -2001. -С.28- 29.

О ВАЖНОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ КУЛЬТУРЫ

*Проанализированы возможности проведения маркетинговых исследований в
непроизводственной сфере*

Ключевые слова: *маркетинг, стратегия, учреждения культуры, досуг,
некоммерческая сфера.*

1. Состояние проблемы

Сфера культуры традиционно, причем — во всем мире, большей частью является сферой некоммерческой, непрофитной деятельностью. Прежде всего, это проявляется в том, что основными источниками ее финансирования являются средства государственного бюджета (по уровням бюджетообразования), общественных организаций (партий, профсоюзов, движений и т. п.), различных многообразных фондов, а также спонсоров (государственных, акционерных и частных предприятий, фирм, частных лиц). В этом случае потребитель и платежеспособный источник спроса не совпадают. Это обстоятельство вообще характерно для так называемой «непроизводственной сферы» (культуры, образования, науки, здравоохранения). Недаром в 60-70-е годы в зарубежной, прежде всего — американской, литературе прошла бурная и очень показательная дискуссия о возможности маркетинга на непроизводственную сферу. Дискуссию начал Филип Котлер, предложивший распространить маркетинг на непроизводственную, некоммерческую сферу на том основании, что она, как и обычное производство, ориентирована на потребителя [1].

В рыночных условиях на Украине вопросам развития маркетинга уделяется все большее внимание. Не осталась в стороне от маркетинговых исследований и сфера культуры.

Изменение приоритетов политики государства в области распределения доходов в учреждениях культуры поставило ее в крайне сложное финансовое положение. Культурные организации, находившиеся еще в начале 1990-х годов на полном государственном обеспечении, сейчас получают от правительства не более 40% общей суммы расходов [2]. Так, в 2011 году украинскому Министерству культуры и туризма в рамках бюджета-2011 было выделено 1,76 млрд. гривен (около 220 млн. долларов). Для сравнения, согласно программе «Культура Москвы» на 2012-2016 гг., бюджет которой составляет 180 млрд. рублей, на развитие образовательных, досуговых и информационных центров будет выделено более 1,1 млрд. долларов ежегодно. В июне 2011 года Президент Украины на заседании Общественного гуманитарного совета также заявил о том, что государство не должно содержать огромное количество учреждений культуры, которые не выполняют своей роли [3]. Данное обстоятельство заставляет учреждения искать пути повышения эффективности управления и разрабатывать стратегию в области маркетинга. Используя методы науки о рынке (маркетологии), театральные и концертные организации могут осуществлять разнообразные исследования, преследующие по меньшей мере одну из трех целей: описание, объяснение, прогноз.

Целью маркетингового исследования может быть информирование руководства о том, как выглядит рыночная среда: сколько людей с теми или иными демографическими и психографическими характеристиками посещают каждый спектакль, откуда эти люди узнают о данной постановке, какие качества спектакля

являются с их точки зрения наиболее ценными и т. п. Данные описательных исследований могут способствовать принятию управленческих решений в трех аспектах: 1) мониторинг характеристик сбыта указывает, нужно ли менять стратегию; 2) описание свойств потребителей помогает сегментировать сбыт; 3) описательные исследования в целом могут служить основой для более сложного и глубокого анализа.

Руководитель организации, как правило, стремится понять, действием каких именно сил и факторов обусловлены те данные, которые получены в результате описательных исследований. Простейший уровень объяснения — обнаружение связей. Так, руководитель может использовать исследовательские данные для выявления того, что объединяет людей, решивших отказаться от покупки абонементов на следующий сезон (речь может идти об общих социально-экономических и демографических характеристиках этих людей и об общих показателях их стиля жизни). Результаты исследований могут помочь руководству разработать меры, повышающие привлекательность мероприятий для соответствующей части публики. Более высокий уровень объяснения — обнаружение причинно-следственных отношений. На еще более высоком уровне, не удовлетворяясь констатацией того, что А служит причиной Б, пытаются понять, почему существует такая зависимость.

Описания и объяснения особенно полезны, если на их основе удастся разработать прогноз [4].

Таким образом, работа с клиентами необходима для оправдания миссии учреждения культуры, тогда как целью привлечения спонсоров является получение финансовой и материальной поддержки. Создание репутации культурной организации важно для дальнейшего развития ее деятельности. Учреждение, качественно разрабатывающее свою индивидуальную, высокопрофессиональную рабочую программу, становится более интересным для посетителей и для общества в целом. Внимание прессы, создание собственного уникального имиджа и прочной репутации позволяют привлечь спонсоров, что, в свою очередь, способствует улучшению внутренней работы учреждения и созданию индивидуальной рабочей программы [2].

2. Анализ последних исследований и публикаций

Монография Филипа Котлера и Джоанна Шеффа «Все билеты проданы. Стратегии маркетинга исполнительских искусств» включает в себя не только методологическое руководство, но и большой фактический материал из области исполнительских искусств (театра, балета, музыкальных концертов). Авторы последовательно и методично описывают все аспекты рыночных стратегий учреждений культуры: от изучения того, почему зрители ходят и не ходят на концерты, до подробностей фандрейзинга и социальных программ.

Теоретико-методологической основой исследования по маркетингу учреждений культуры служат также: труды Е.И. Пучковой, где изучены принципы и условия применения маркетинговой информации учреждениями культуры, Е.Л. Шековой, в которых исследованы особенности маркетинга в сфере культуры и менеджмент некоммерческих организаций. В работе Г.Л. Тульчинского проведен анализ состояния российской экономики и сферы культуры в условиях рыночных отношений, роли маркетинга в сфере культуры. Эта публикация является важной для развития маркетинга в сфере культуры, поскольку дает представление о современном понимании маркетинга, закладывает теоретические основы эффективного использования маркетинга в культуре.

К сожалению, учебные пособия и научные разработки по маркетингу учреждений культуры принадлежат, как правило, американским и российским ученым. Украинская наука уделяет этому вопросу мало внимания.

3. Цель статьи

Цель предложенной статьи - показать важность маркетинговых исследований для учреждений культуры Украины, на основе которых возможна разработка предложений для привлечения украинцев в театры и кинотеатры страны. Кроме привлечения потенциальных потребителей можно выделить управление отношениями со спонсорами, создание репутации и системы внутреннего менеджмента учреждений культуры.

4. Материалы и результаты исследований

Социально-демографический портрет современного посетителя театра Украины не вызывает оптимизма. Сегодня в современном театре можно встретить не только самых юных украинцев, которые составляют основную аудиторию культурно-развлекательных учреждений. Хотя бы один раз за последние полгода побывали на спектакле 12,6% 30-39-летних граждан. Но активными театрами все же являются люди младшей возрастной группы от 18 до 29 лет: они посещали театр от двух до пяти раз за последние полгода. Взрослая и старшая возрастные группы в театр ходят не часто, а те, кому за 55 практически там не бывают [3].

Успех концепции маркетинга учреждений культуры зависит от двух частей стратегического процесса. Первая часть - стратегия «что потребитель сферы культуры хочет увидеть и услышать». Вторая часть процесса - креативная идея, выделяющая конкретную стратегию (то есть «как учреждение культуры собирается это сказать»). Стратегия и идея должны быть равноценными. «Разработка стратегии - длительный и порой изнурительный процесс обоснования и открытия. Для выхода на хорошую стратегию короткого пути не существует. Однако если стратегия не продумана до конца и не попадает в цель (в качестве которой выступает потребитель), то она окажется напрасной тратой и денег, и времени. И в этом случае даже великолепное креативное исполнение не сможет исправить ситуацию» [5].

Стратегия социального маркетинга - это генеральный план действий, определяющий приоритеты стратегических задач, ресурсы и последовательность шагов по достижению стратегических целей. Можно выделить особенности данной стратегии. Первая существенная особенность стратегии социального маркетинга заключается в том, что разработка стратегии ведется постоянно путем корректирования прежних стратегий и их уточнения, улучшения. Вторая особенность заключается в том, что стратегия разрабатывается с учетом внутренней и внешней среды учреждения культуры.

Стратегия социального маркетинга в деятельности учреждений культуры региона должна с одной стороны учитывать характер развития современного мира (развитие средств коммуникации, компьютеризацию, интернационализацию научной, культурной, образовательной практики и др.) и опираться на это. С другой стороны стратегия социального маркетинга должна учитывать специфику национально-культурного развития населения, региональные особенности жизни людей, их общественной организации.

Кроме того, следует учитывать и то, что за последние годы в широких слоях населения произошла переоценка ценностей, усилилась потребность в самопомощи и проявлении инициативы. Развивается культурная досуговая активность отдельных

групп населения (культура «городских кварталов», «альтернативная культура»). Произошли изменения в проведении свободного времени, чертами современного досугового сознания являются стремление к развлекательности, «упрощенность» досуга, его «одомашнивание». Таким образом, налицо ряд негативных тенденций. Целенаправленное и комплексное применение стратегии социального маркетинга в сфере культуры может решить возникшие проблемы и способствовать региональному развитию.

Стратегию социального маркетинга необходимо использовать в решении различных социальных проблем региона. Для решения этой проблемы учреждениям культуры необходимо регулярно планировать и осуществлять маркетинговые исследования потребителей, четко их сегментировать, обоснованно выбирать целесообразные сегменты для организации коммерческой и некоммерческой деятельности. [5].

Цель маркетинговых исследований — помочь принятию правильного решения: нужно ли переносить театр или концертный зал на НОВОЕ место, нужно ли внедрять абонемент или разрабатывать план маркетинга для новой целевой группы, где размещать рекламу, как отрегулировать структуру цен, какие составные части службы работы с клиентами следует усовершенствовать и т. п.

5. Выводы

На основании изложенного можно сделать вывод, что информация, собираемая в ходе маркетинговых исследований, необходима всем учреждениям культуры. Для сотрудников театров, музеев, библиотек и иных досуговых организаций важно знать состав своей аудитории, мотивы, предпочтения, ожидания и замечания посетителей. Исследования такого свойства устанавливают своеобразную обратную связь между учреждениями культуры и населением, создают возможность воздействия массового спроса на формирование структуры предложения услуг на рынке культуры, обеспечивают оперативность принятия верных управленческих решений [6] и - в конце концов, позволят привлечь украинского зрителя в театры, кинотеатры, музеи, библиотеки страны.

Литература

1. Тульчинский Г. Л. Маркетинг в сфере культуры. С.-Петербург: Лань, 2001. – 382 с.
2. Шекова Е.Л. Особенности маркетинга в сфере культуры // Маркетинг в России и за рубежом - 2001.- №3
3. Посещение театров и кинотеатров в Украине. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://rb.com.ua/rus/marketing/tendency/8184/>
4. Все билеты проданы. Стратегии маркетинга исполнительских искусств. Филип Котлер, Джоанн Шефф. – М., Классика-XXI. 2004.- 688с.
5. Коптева И.И. Стратегия социального маркетинга как фактор регионального развития (на примере учреждений сферы культуры). Сборник статей студенческой конференции Горно-Алтайского государственного университета. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://e-lib.gasu.ru/konf/sssk/archive/2006/01/R_9_7.html
6. Пучкова Е.И. Принципы и условия применения маркетинговой информации учреждениями культуры// Маркетинг в России и за рубежом - 1998.- №5

Р.В. Галич, аспирант
ЧАО «Северодонецкий «ОРГХИМ»,
г. Северодонецк,
Сумской государственной университет
galitch@bk.ru
galitch-84@mail.ru

ОЧИСТКА ВОЗДУХА ОТ ПЫЛИ В ШАХТАХ ДОНБАССА ВИХРЕВЫМИ АППАРАТАМИ СО ВСТРЕЧНЫМИ ЗАКРУЧЕННЫМИ ПОТОКАМИ

Определена область использования вихревых пылеуловителей для очистки воздуха от пыли в угольных шахтах Донбасса.

Ключевые слова: вихревые пылеуловители со встречными закрученными потоками, гидродинамика, фракционный состав, эффективность пылеулавливания, дисперсность частиц, пенный режим.

Состояние проблемы. В настоящее время в угольной промышленности Донбасса на шахтах для очистки вентиляционного воздуха, подаваемого в горные выработки используют различные методы и оборудование [1], в состав которых в качестве первичных средств сепарации частиц применяются центробежные пылеуловители, в том числе и типовые циклоны высокопроизводительной серии ЦН-15 [1], которые, как показали исследования, не обеспечивают достаточный уровень эффективности улавливания частиц размером меньше 10 мкм, особенно в области 5-3 мкм, что требует применения дополнительных ступеней очистки: рукавных и зернистых фильтров, электрофильтров, мокрой очистки. При этом значительно возрастает стоимость аспирационных систем.

Анализ последних исследований и публикаций. В современной технике тонкой очистки атмосферного воздуха, запылённого мелкодисперсными твёрдыми частицами, среди устройств центробежного действия широкое распространение получили многофункциональные вихревые аппараты со встречными закрученными потоками (ВВЗП) [2-8], которые вследствие особенностей их гидродинамики [9], по сравнению с другими аппаратами сухой очистки, имеют более высокие технико-экономические показатели: повышенную степень разделения аэрозолей в области мелкодисперсных частиц, меньшие энерго- и металлоёмкость, а также габаритные размеры. Кроме того, возможность управления гидродинамикой [9] позволяет ещё на стадии проектирования не только выбирать оборудование для конкретных условий эксплуатации и с достаточной степенью точности в широком диапазоне режимных параметров оценивать его проектные показатели, но и в значительной мере адаптировать их к специфическим условиям эксплуатации, а также средствами гидродинамики в совокупности с определёнными конструктивными изменениями основных узлов, значительно расширять область их функционального использования.

Цель статьи. Изложить информацию об инновационных разработках в области очистки запылённых воздушных потоков от взвешенных мелкодисперсных частиц для разработчиков и потребителей пылеулавливающей техники для угольных регионов Украины и стран СНГ.

Материалы и результаты исследований. Пылеуловители типа ВВЗП имеют две основные разновидности: аппараты с цилиндрической (Ц) и конической (К) сепарационной камерой. Первые относятся к высокопроизводительным аппаратам по очищаемому воздуху (плановая скорость изменяется в пределах 4-9 м/с) при средней эффективности очистки и относительно невысоком энергопотреблении, а вторые

характеризуются повышенной степенью сепарации при повышенном гидравлическом сопротивлении (до 2500 Па и выше).

Конструктивное оформление пылеуловителя типа ВАВЗПЦ показан на рис. 1 [4].

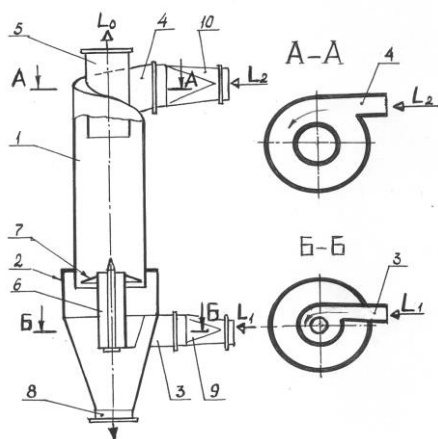


Рисунок 1- Схема типовой модели ВАВЗПЦ:

1-сепарационная камера; 2-бункер-накопитель пыли; 3,4-каналы подачи первичного (L_1) и вторичного (L_2) потоков; 5-патрубок отвода очищенного потока (L_0); 6-завихритель первичного потока; 7-отбойная шайба; 8-пылевывпускной штуцер; 9,10-переходы к первичному и вторичному входным каналам.

Аппарат работает следующим образом.

Запылённый поток подаётся в сепарационную камеру 1 одновременно по двум входным каналам 3 и 4. Первичный поток (L_1) в завихрителе 6 приобретает вращательное движение и снизу поступает в сепарационную камеру 1, а вторичный поток (L_2) закручивается вокруг выходного патрубка 5 и, интенсивно вращаясь, движется навстречу первичному потоку в виде кольца, ограниченного стенкой камеры 1 и выходным патрубком 5. При взаимодействии двух закрученных в одну сторону и встречно направленных потоков образуется результирующий вихрь, из которого под действием центробежных сил и сил лобового сопротивления выделяются частицы пыли. При движении в радиальном направлении частицы крупной и средней фракций достигают стенки по всей высоте сепарационной камеры 1, доходят до уровня отбойной шайбы 7 и через кольцевой зазор попадают в бункер-накопитель 2, откуда через пылевывпускной штуцер 8 удаляются из аппарата, а очищенный поток (L_0), содержащий неотделённые в сепарационной камере мелкие фракции пыли, через выходной патрубок направляется либо на окончательную (санитарную) очистку, либо выбрасывается непосредственно в атмосферу.

Следует отметить, что эффективность сепарации мелкодисперсных фракций (с диаметром частиц менее 5 мкм) в аппарате с цилиндрической сепарационной камерой является функцией энергозатрат. При минимальном расходе очищаемого воздуха через пылеуловитель ($\omega_a = 4 \text{ м/с}$), средней по величине кратности потоков по каналам ($K=L_2/L_0=0,65$) и небольшом гидравлическом сопротивлении ($p = 400-600 \text{ Па}$), мелкие фракции частиц в цилиндрической сепарационной камере улавливаются с минимальной эффективностью. В том случае, когда энергозатраты не являются лимитирующими, то при максимальной пропускной способности по очищаемому воздуху ($\omega_a = 9 \text{ м/с}$) можно достигнуть максимальной фракционной эффективности улавливания угольной пыли, в том числе и мелких частиц порядка 3-5 мкм ($\eta = (82...90)\%$) в зависимости от диаметра аппарата. При необходимости достижения более высоких показателей по улавливанию мелких фракций пыли прибегают к уменьшению диаметра сепарационной камеры и батарейной компоновке мультиэлементов модели ВАВЗПЦ вплоть до диаметра камеры $D_a=40 \text{ мм}$. Для циклонов типа ЦН-15, ЦН-15У ЦН-24 такие высокие показатели эффективности практически недостижимы вследствие чрезмерно узкого диапазона плановой скорости.

Эффективность пылеулавливания аппаратами ВАВЗПЦ, как и циклонами, зависит также от характеристик улавливаемой пыли (степени дисперсности, адгезионно-когезионных свойств, влажности), а также параметров внешней среды (температуры, относительной влажности воздуха). Однако в ВАВЗП имеется возможность снижать их отрицательное влияние или усиливать положительный эффект различными конструктивными приёмами.

Так, при невозможности достижения в данном типоразмере ВАВЗПЦ плановых показателей сепарации мелких фракций, неизбежно использование второй ступени очистки, с помощью которой достигаются требуемые показатели регламентированных выбросов. В этом случае после ВАВЗПЦ целесообразно устанавливать специальный контактный модуль, устройство и принцип действия которого выбирается в зависимости от внешних условий эксплуатации. Так, например, мокрый способ с использованием принципа ударного взаимодействия частицы с плёнкой жидкости можно применять, когда не возникает проблем с утилизацией шлама. Использование уловленной тонкодисперсной угольной пыли после её обогащения с помощью конструктивной модификации того же ВАВЗПЦ, но уже в качестве сепаратора угольной и породной пыли, после брикетирования во влажном состоянии и сушки в естественных условиях, наверное, не вызовет больших проблем. За рубежом, в частности, в Германии, брикеты из смеси угольной пыли с древесными опилками, как отходами после очистки вентиляционных выбросов угольных шахт и деревообработки, имеют большой спрос у населения, особенно сельских районов.

Следует заметить, что мокрый способ доочистки аспирационного воздуха после сухой сепарации в ВАВЗПЦ, особенно улавливание мельчайших фракций (1-5 мкм), может быть эффективно реализован в ВАВЗПЦ с применением пенного режима. А проблема заключается в том, что частицы твёрдого материала любого состава и происхождения, имеющие медианный размер $d_{50} < 5$ мкм, в технике пылеулавливания считаются гидрофобными и их захват немодифицированной жидкостной плёнкой требует значительных энергетических затрат (высоких скоростей воздушных потоков и частиц, применения поверхностно-активных веществ (ПАВ) и т.д.) и, соответственно, более энергоёмкого оборудования (воздуходувок, вентиляторов высокого давления), что не всегда экономически выгодно. Угольная пыль мелких фракций, как объект улавливания с помощью жидкой фазы, представляет собой довольно сложную задачу, особенно с учётом разнообразия форм частиц и марок угля (мест добычи) [1].

Применение пенного режима в технике пылеподавления в местах выемки угля на шахтах Донбасса является традиционным и в достаточной мере эффективным. Использование высокоструктурированной пены в качестве контактной ступени для захвата частиц угля является вполне осуществимой задачей и, как показали исследования на моделях ВАВЗПЦ, высокой эффективности улавливания мелкодисперсных частиц можно достигнуть в цилиндрической сепарационной камере с центральной вставкой в виде перфорированного генератора (обечайки из плетёной сетки с ячейками не более 160 мкм), в котором формируется слой пены. При работе ВАВЗПЦ в режиме пылеуловителя с определённым соотношением первичного и вторичного потоков, в центральной зоне сепарационной камеры образуется интенсивно вращающееся, но не достигающее стенок устойчивое кольцо из частиц угля, которые при взаимодействии с генерированной высокоструктурированной пеной улавливаются и с жидкостью отводятся в бункерную часть аппарата. При условии непрерывного поступления жидкости в пеногенератор, образуется пена с высокой кратностью (не меньше 180), которая постоянно возобновляет свою поверхность, обеспечивая таким образом непрерывный процесс контакта между фазами. После контактирования взаимодействующих фаз пена с уловленными частицами практически мгновенно

подвергается деструкции вследствие трения о стенки камеры, к которым она прижимается действующими центробежными силами.

Возможна реализация и других принципов сепарации мелкодисперсных частиц из шахтных аэрозолей, например, осаждение на инертных телах, с электризацией частиц, коагуляцией и т.п. Однако для разработки новых высокоэффективных и безопасных конструкций аппаратов воздухоочистки, с учётом взрываемости угольной пыли, требуются дополнительные всесторонние исследования объектов улавливания на конкретных источниках их образования.

Выводы. В современной технике очистки аспирационного воздуха от мелкодисперсной пыли, содержащейся в вентиляционных выбросах угольных шахт Донбасса, средствами гидродинамики можно добиться эффективного использования аппаратуры второго поколения, в частности вихревых аппаратов со встречными закрученными потоками (с цилиндрической сепарационной камерой), взамен типовых циклонов (ЦН-11, ЦН-15, ЦН-24 др.), а в ряде случаев и рукавных фильтров.

Литература

1. Петрухин П.М. Борьба с угольной породной пылью в шахтах/ П.М. Петрухин, Г.С. Гродель, Н.И. Жилев и др. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1981. 271 с.
2. Якуба А.Р. Оценка эффективности улавливания пыли циклонами и вихревыми аппаратами / А.Р.Якуба, Б.С.Сажин, В.Н.Галич и др. //– Химическая промышленность, № 7, 1984. С.431- 432.
3. Сажин Б.С. Результаты испытаний пылеуловителя со встречными закрученными потоками и циклона ЦН-15 / Б.С. Сажин, Л.И. Гудим, В.Н. Галич, Д.Т. Карпухович, Б.К. Смирнов // Химическая промышленность, №10, 1984. С. 626-627.
4. Галич В.Н. Повышение эффективности работы центробежных пылеуловителей за счёт применения встречных закрученных потоков. - Дисс. канд. техн. наук.- М.: МТИ, 1984. 221 с.
5. Галич В.Н. Многофункциональные вихревые аппараты с активным гидродинамическим режимом / В.Н. Галич, В.Е. Секачёв. – М.: МИПК, 1991. 44 с.
6. Гудим Л.И. Разработка, исследование и внедрение в промышленность первичной переработки текстильного сырья высокоэффективных систем очистки воздуха вихревыми пылеуловителями: Дисс. докт. техн. наук. – М.: МТИ, 1992. 403 с.
7. Сажин Б.С., Гудим Л.И. Вихревые пылеуловители / Б.С.Сажин, Л.И. Гудим. М.,1995. 244 с.
8. Якуба А.Р. Гидродинамика и эффективность пылеуловителей с закрученными потоками в процессах химической технологии красителей, пигментов и вспомогательных веществ: Дисс. докт. техн. наук. – СумГУ, 1996. 378 с.
9. Кошовец Н.В. Особенности гидродинамики вихревых аппаратов /Н.В. Кошовец, Н.И. Азаров, А.Р.Якуба, Р.В.Галич, В.К.Кияшко, В.Н.Галич// Комплексне використання сировини, енерго- та ресурсозберігаючі технології у виробництві неорганічних речовин. Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції.–Черкаси, 2004. С. 88– 89.
10. Галич Р.В. Вихревые аппараты с контактным модулем / Р.В.Галич, А.Р.Якуба, С.А. Тимчук, В.Н.Галич // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Динаміка наукових досліджень “2004”.Том 34. Екологія. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2004. С. 15 – 16.

*Косоногова Л.Г. к.т.н., проф.,
Рябичев В.Д. д.к.т., проф.,
Каверзина В.В. студентка.гр. АТЗ-821
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Антрацитовский факультет горного дела и промышленного транспорта,
г. Антрацит
kasonogova@poisk.lg.ua*

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ КОНЦЕПЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

В статье рассмотрена роль развития интеллектуальных транспортных систем, выделены проблемы и обозначены стратегически результаты при условии реализации ИТС в нашей стране.

***Ключевые слова:** транспортные системы, оптимизация процессов, государство.*

Как показывает опыт большинства государств в развитии интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в условиях рыночной экономики, только единая государственная политика позволяет объединить общие усилия для решения общенациональных задач в транспортном комплексе.

Мировым транспортным сообществом решение найдено в создании уже не систем управления транспортом, а транспортных систем, в которых средства связи, управления и контроля изначально встроены в транспортные средства и объекты инфраструктуры. Стихийное развитие локальных и корпоративных систем уже сейчас формирует среду, когда интеграция в единой национальной ИТС может оказаться технически невозможной, не говоря уже об интеграции в международную ИТС [1].

В связи с этим возникает острая необходимость создания транспортной системы нового поколения, соответствующей сценарию инновационного развития национальных транспортных систем и принятия срочных мер по оптимизации процессов управления транспортными системами с целью повышения их безопасности и эффективности. Как показал мировой опыт, решение данной проблемы должно вестись на государственном уровне и носить системный характер.

Несмотря на наличие сложившейся и апробированной в мире общей концепции, практически все страны имеют свои национальные концепции развития ИТС. Концепция ИТС представляет собой видение пользовательских услуг идеологии построения системы, постановки задач и разработки планов системного и эффективного продвижения ИТС[2].

Концептуальную схему «интеллектуализации» транспорта следует рассматривать как организацию системной формы взаимодействия всех видов транспорта, наиболее эффективное использование транспортного ресурса за счет совместных транспортных операций с наиболее рациональными вариантами структурно-поточных схем движения пассажиров и грузов, обеспечивающих качество транспортных услуг.

Первоочередными приоритетами концепции должны быть следующие:

-внедрение ИТС в крупных городах, развитие сети федеральных дорог и строительство платных автодорог с обязательным развертыванием современных ИТС-компонентов,

-формирование международных транспортных коридоров в соответствии с принятыми в Европе стандартами ИТС.

Необходимо предусмотреть технические возможности развертывания коммерческих ИТС-сервисов, включая выделение мест для размещения оборудования в полосах отвода.

Исходя из вышеизложенного, более полным представляется следующее определение термина: «Национальная архитектура ИТС — это структура связанных подсистем, которые совместно обеспечивают предоставление услуг с использованием своих функциональных возможностей и определенных интерфейсов». Действия по разработке стандартов ИТС определяются структурой ее национальной архитектуры.[3].

Опыт стран Евросоюза, США, Японии, Китая и др. государств в продвижении проектов «Интеллектуальных Транспортных Систем», показывает, что в условиях рыночной экономики только единая государственная политика позволяет объединить усилия государства, его субъектов, бизнеса всех уровней и секторов экономики в решении общенациональных целей в транспортном комплексе [5].

Государство осуществляет стратегически инновационную функцию-поддерживает базисные технологические и экономические инновации, придавая им начальный импульс.

Важно подчеркнуть четыре основных составляющих роли государства:

- организующая и координирующая роль — создание институциональной основы для разработки национальной архитектуры ИТС и координационных планов развития,

- регулирующая роль — создание правового поля, стандартизация параметров в сфере безопасности и технической совместимости,

- стимулирующая роль — поддержка исследований и социально-ориентированных пионерных проектов ИТС-сервисов в сфере общественного транспорта и служб экстренного реагирования,

- инвестиционная роль — разработка и реализация ИТС-проектов, решающих задачи безопасности и производительности, которые могут создаваться и эксплуатироваться с привлечением частного капитала на условиях государственно-частного партнерства [4].

Важную роль в распространении знаний и опыта развития ИТС, установлении глобальных контактов в ИТС-сообществе играют ежегодные всемирные и европейские конгрессы ИТС, сопровождаемые выставками и образовательными программами.

В Украине и государствах-участниках СНГ есть много примеров попыток развития локальных элементов и систем, относящихся по современной технологии к ИТС, но примеров планомерных решений по комплексному развитию ИТС сегодня не обнаруживаем. В настоящее время в наших странах достаточно активно разрабатываются только отдельные разрозненные элементы ИТС, что диктуется не долговременной стратегией, а текущими потребностями рынка. Сейчас наблюдаются четыре процесса, связанные с ИТС:

- разработка различными предприятиями и организациями собственных моделей ИТС,

- адаптация зарубежной и отечественной радиоэлектронной аппаратуры к собственным моделям,

- предоставление локальных услуг (в основном мониторинга и дистанционной охраны автотранспорта),

- продажа бортовых комплексов сухопутной навигации и комплектующих.

Вывод. Все эти составляющие реализуются путем разработки национальной концепции и программы развития ИТС, создания полномочных органов при правительстве и соответствующих министерствах.

В национальном масштабе развитие программы ИТС в Украине и странах СНГ становится одной из эффективных мер для решения серьезных социальных проблем и преодоления негативных последствий кризиса, источником создания новых отраслей

промышленности и движущей силой для формирования передового информационно-телекоммуникационного общества.

Формирование и внедрение отечественных ИТС повысит эффективность управления перевозками, сократит непроизводительные затраты на транспортировку пассажиров, ускорит развитие национальной транспортно-коммуникационной и экономика-информационной структур, обеспечит благоприятный климат для внедрения сервисов на основе уже существующих навигационных спутниковых систем

Литература

1. Лопатин В.Н. Государство и интеллектуальная собственность: переход инновационной экономике // Интеллектуальная собственность. Актуальные проблемы теории и практики: сб. научных трудов. - М: «Издательство Юрайт», 2008.- Том 1. - С. 17 - 50.
2. Интеллектуальные транспортные системы [Сайт URL: <http://www.connect.ru/article.asp?id=9558>.
3. Белов В.В., Виталиев Г.В., Денисов Г.Л. Анализ систем охраны интеллектуальной собственности в России и США // Интеллектуальная собственность, 1999. №2. -С.16-22
4. Интеллектуальные транспортные системы как инструмент повышения конкурентоспособности и рентабельности [Сайт URL: <http://www.connect.ru/article.asp?id=955>
5. Интеллектуальные транспортные системы перспективы развития [Сайт URL: <http://www.zdt-magazine.ru/publik/exhibition/2009/05-09>.

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСЕРГЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА К УСТАНОВКАМ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ С НИЗКОКИПЯЩИМ РАБОЧИМ ТЕЛОМ

В статье показана рациональность использования эксергетического метода для анализа эффективности систем утилизации теплоты с низкокипящим рабочим телом.

У статті наведено раціональність використання эксергетичного методу для аналізу ефективності систем утилізації теплоти з низько киплячим робочим тілом.

In the article rationality of the use of exergic method is shown for the analysis of efficiency of the systems of warmth utilization with a low-boiling working fluid.

Транспорт является одним из основных потребителей первичных энергоресурсов, на его долю приходится до 82% всех перевозимых грузов. Одним из перспективных способов повышения эффективности энергоиспользования ловых установок промышленного транспорта является применение систем утилизации, основанных на преобразовании теплоты отработавших газов и теряемой в системе охлаждения двигателя в полезную работу. В качестве рабочих тел систем утилизации в последнее время все чаще выступают органические вещества с низкой теплотой парообразования и кипения (углеводороды, спирты, фреоны), что позволяет более полно утилизировать теплоту отработавших газов и хладагента системы охлаждения двигателей [1, 2, 3].

С точки зрения оценки степени термодинамического совершенства системы утилизации наиболее более полную картину может дать эксергетический метод [4]. Двигатели внутреннего сгорания, оборудованные системами утилизации могут быть проанализированы лишь при использовании эксергетического баланса, позволяющего свести качественно различные виды энергии к единой величине.

Рассмотрим схему потоков эксергии в системе утилизации с низкокипящим рабочим телом (гексаном) на базе дизеля 6ЧН12/14 (рис.1).

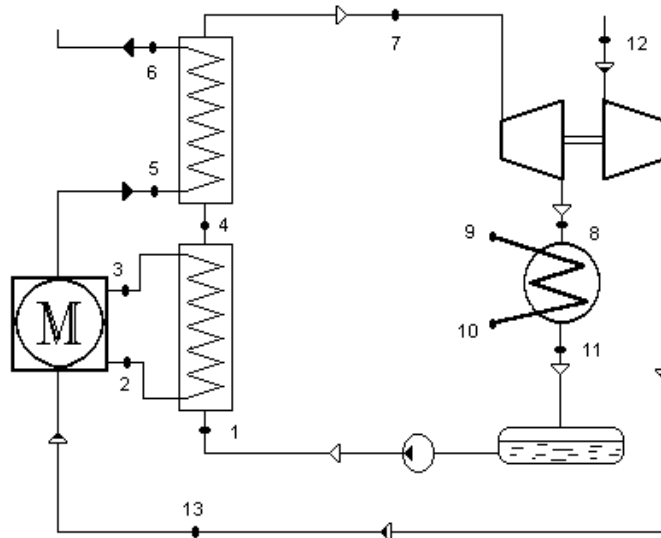


Рис. 1. Расположение точек определения термодинамических параметров рабочих тел.

Комбинированная силовая установка с системой утилизации может быть представлена как термодинамическая система, на вход которой поступает топливо с эксергией E_f и теплоносители системы утилизации с эксергией E_a (наддувочный воздух) и E_{w2} (вода, возвращаемая в систему охлаждения); на выходе из системы -

механическая энергия двигателя Q_e и отработавшие газы двигателя с эксергией E_{g2} (рис.2).

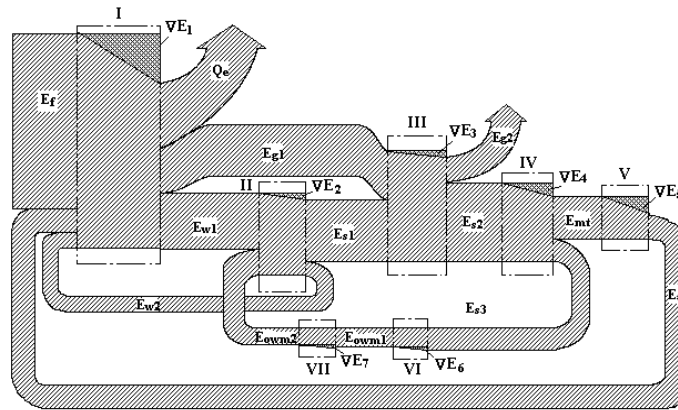


Рис. 2. Схема потоков эксергии в системе утилизации.

Эксергетический баланс системы запишется следующим образом:

$$E_f + E_a + E_{w2} = Q_e + \sum \nabla E_i + E_{g2}, \quad (1)$$

где ∇E_i - сумма внутренних потерь эксергии в элементах установки:

∇E_1 - потери непосредственно в ДВС,

$$\nabla E_1 = E_f + G_{10}e_{10} + G_9e_9 - G_{1e1} - G_{3e3};$$

∇E_2 - потери в парогенераторе первого контура,

$$\nabla E_2 = G_{1e1} + G_2e_2 - G_{3e3} - G_{4e4};$$

∇E_3 - потери в парогенераторе второго контура,

$$\nabla E_3 = G_{4e4} + G_5e_5 - G_{6e6} - G_{7e7};$$

∇E_4 - потери в утилизирующей турбине,

$$\nabla E_4 = G_{7e7} - G_{8e8};$$

∇E_5 - потери в компрессоре,

$$\nabla E_5 = G_{12e12} - G_{13e13} + E_{mt};$$

∇E_6 - потери в конденсаторе,

$$\nabla E_6 = G_{8e8} + G_9e_9 - G_{10e10} - G_{11e11};$$

∇E_7 - потери в насосе,

$$\nabla E_7 = G_{11e11} - G_{1e1};$$

E_{g2} - эксергия ОГ после теплообменника второго контура.

В общем случае эксергетический КПД установки представляет отношение полезно использованной эксергии E' к эксергии, подведенной к установке:

$$\eta_{ex} = \frac{E'}{E_f}, \quad (2)$$

для выбранной схемы системы утилизации

$$\eta_{ex} = \frac{Q_e + E_a + E_{w2}}{E_f}. \quad (3)$$

Эксергия большинства жидких топлив равна их теплоте сгорания:

$$E_f = g_e \cdot N_e \cdot H_u, \quad (4)$$

где g_e - удельный расход топлива (кг/кВт·ч); N_e - мощность двигателя (кВт); H_u - низшая теплота сгорания топлива (кДж/кг).

Уравнения эксергетического баланса для составляющих установку узлов имеют следующий вид:

двигатель -

$$E_f = Q_e + \nabla E_1 + E_{g1} + (E_{w1} - E_{w2}) - E_a;$$

парогенератор первого контура -

$$E_{w1} + E_{wm2} = \nabla E_2 + E_{s1} + E_{w2};$$

парогенератор второго контура - $E_{g1} + E_{s1} = \nabla E_3 + E_{s2} + E_{g2}$;

паровая турбина - $E_{s2} = \nabla E_4 + E_{s3} + E_{mt}$,

компрессор - $E_{mt} = \nabla E_5 + E_a$,

конденсатор - $E_{s3} = \nabla E_6 + E_{wm1}$,

циркуляционный насос - $E_{wm1} = \nabla E_7 + E_{wm2}$,

где E_{g1} , E_{g2} - эксергия отработавших газов на выходе из двигателя и парогенератора второго контура;

E_{w1} , E_{w2} - эксергия воды на выходе из двигателя и входе в него;

E_{s1} , E_{s2} , E_{s3} - эксергия пара на выходе соответственно из парогенераторов первого и второго контуров и утилизирующей турбины;

E_{wm1} , E_{wm2} - эксергия рабочего тела утилизирующего контура на выходе соответственно из конденсатора и насоса.

Выводы:

Эксергетический КПД установки, подсчитанный по формуле (2) составляет 58%, что позволяет сделать заключение о возможности применения рассматриваемой системы утилизации для дизелей малой и средней размерности.

Наибольшие внутренние потери эксергии в утилизирующей установке имеют место в турбокомпрессоре. С целью дальнейшего усовершенствования системы утилизации следует уменьшить потери эксергии в турбокомпрессоре путем оптимизации геометрических размерных соотношений и рабочих режимов.

Литература

1. Маслов В.В. Утилизация теплоты судовых дизелей. - М.: Транспорт, 1990. - 144с.
2. Юращик И.Л., Глущенко Л.Ф., Маторин А.С. Утилизация теплоты приводных газотурбинных установок. - К.: Техника, 1991. - 152с.
3. Angelino G., Moroni V. Perspectives for waste heat recovery by means of organic fluid cycles. - J. of Engineering for Power, '3, 1973, pp.431-439.
4. Эксергетические расчёты технических систем: Справ. Пособие // Бродянский В.М. Верхивкер Г.П. и др.: Под ред. Долинского А.А., Бродянского В.М. АН УССР. Ин-т технической теплофизики.- Киев: Наука. Думка, 1991.-360с.

ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗАБРУДНЕНЬ ВУГІЛЬНИХ РЕГІОНІВ

Розглянуті питання біомоніторингу та біоіндикації. Наведені основні принципи проведення біотичного моніторингу атмосферного повітря і ґрунтів за допомогою рослин. Виявлено особливості інтерпретації біоіндикації.

Рассмотрены вопросы биомониторинга и биоиндикации. Приведены основные принципы проведения биотического мониторинга атмосферного воздуха и почв с помощью растений. Выявлены особенности интерпретации биоиндикации.

The biomonitoring and bioindicators problems discussed. The basic principles of the biotic monitoring of air and soil by plants. The features results interpretations bioindicators.

Ключові слова: біомоніторинг, біоіндикація, важкі метали

У цей час, коли антропогенний вплив на природні процеси став одним з найбільш значимих екологічних факторів, що визначають нові умови існування біологічних систем, мабуть, немає необхідності спеціально обґрунтовувати й доводити фундаментальність досліджень, спрямованих на пошук критеріїв і методів оцінки критичної величини техногенного навантаження на людину, співтовариства рослин і тварин.

Моніторинг біологічних об'єктів називають біологічним моніторингом. Безліч системних ефектів проявляється саме на біологічному рівні. Зокрема складно визначити який з хімічних або фізичних факторів лімітує життєдіяльність того або іншого виду, а якщо врахувати також біотичні фактори, то стає ясно, що оцінки тільки абіотичних факторів явно не досить. Біологічний моніторинг дає інтегральну оцінку впливу комплексу забруднюючих навколишнє середовище речовин, а також визначає якість середовища де проживають організми.

Актуальність біоіндикації обумовлена також простотою, швидкістю й дешевиною визначення якості середовища. Наприклад, при засоленні ґрунту в місті листи липи по краях жовтіють ще до настання осені. Виявити такі ділянки можна, просто оглядаючи дерева. У таких випадках біоіндикація дозволяє швидко виявити найбільш забруднені місця [2].

Основні принципи проведення біотичного моніторингу атмосферного повітря і ґрунтів за допомогою рослин. Відомо, що вищі і нижчі рослини можуть використовуватися як біоіндикатори забруднення в двох випадках:

а) якщо вони *накопичують* у своїх тканинах ЗР у набагато більш високих концентраціях, ніж відповідні концентрації в геологічному середовищі;

б) якщо їхня *чутливість* до впливу визначених ЗР різко відрізняється від чутливості інших рослин.

У випадку впливу високої концентрації ЗР протягом короткого періоду часу можливе сильне (*гостре*) ушкодження рослини. У результаті загибелі тканини (некрозу) її колір змінюється від металево-сірого до коричневого, а в процесі старіння вона може знебарвлюватися і вигорати.

Хронічне ушкодження рослин виникає при впливі низьких концентрацій ЗР протягом тривалого періоду часу. До ознак хронічного ушкодження відносять бронзове фарбування листів, хлороз і їхнє передчасне старіння.

У природі часто зустрічається як хронічне, так і гостре ушкодження тієї ж самої рослини. Ознаки ушкодження рослин виявлені й описані у рослин, які вирощені у природних умовах при відомих концентраціях ЗР.

Для моніторингу важлива не тільки якісна, але і кількісна оцінка. Тому метою біомоніторингу є перетворення рослини-індикатора в рослину-монітор. Індикаторами можуть бути ті рослини, що акумулюють у тканинах забруднювальну речовину або продукти метаболізму (обміну речовин), які отримані в результаті взаємодії рослини і ЗР.

Для вугільних регіонів одною з актуальних є проблема забруднень повітря твердими частками (ТЧ) та важкими металами (ВМ). Вони можуть осідати на рослини, засмічувати і проникати в устячка, негативно впливати на запилення квітів, розмір і стан листів через вплив на рН ґрунту, впливати на склад лісових насаджень. Найчастіше ВМ зустрічаються у вигляді твердих часток, адсорбованих на інших частках, або у вигляді солей. З атмосфери вони осідають на рослини чи ґрунт. ВМ, що осідають на поверхні ґрунту, мають тенденцію накопичуватися в її верхніх шарах. Концентрація ВМ у ґрунті залежить від вмісту в ній глини й органічної речовини. У цілому ж ВМ стійкі до вилуджування і розпаду. При тривалому впливі концентрація їх збільшується і може стати токсичною.

Для біоіндикації ВМ використовують, в основному, мохи і лишайники, що абсорбують ВМ з повітря і атмосферних опадів. Мохи є кращими індикаторами. Різні види мохів по-різному реагують на вміст того чи іншого ВМ. Сфагновий мох добре абсорбує Cd, Pb і Zn, інші види – накопичують Hg [4].

Для біоіндикації можна також вибрати недовговічні трав'янисті чи деревинні рослини і висадити їх на потрібних ділянках. Деревя будуть рости і довго бути індикаторами без особливого догляду (рис. 1).

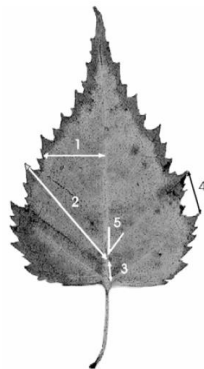


Рис. 1. Схема морфологічних ознак, використаних для оцінки стабільності розвитку берези: 1 - ширина лівої й правої половинок листа; 2 - довжина жилки другого порядку, другий від підстави листа; 3 - відстань між підставами першої й другої жилки; 4 - відстань між кінцями цих же жилок; 5 - кут між головною жилкою й другою від підстави листа жилкою другого порядку.

Існує три способи одержати кількісну характеристику стану повітря через реакцію рослини на забруднення:

- 1) зіставити ступінь викликаного ЗР ушкодження з відомою концентрацією ЗР в навколишньому середовищі;
- 2) використовувати рослину як живий колектор (пробовідбірник);
- 3) виміряти кількість ЗР або зв'язаного з нею метаболіту і співвіднести отримане значення з концентрацією ЗР у повітрі і ґрунті.

Для мінімізації помилок необхідно використовувати ту саму ґрунтову суміш і насіння з одного джерела. Варто брати рослини, що легко вирощувати і доглядати, стійкі до хвороб і шкідників.

Ступінь ураження листів трав'янистих рослин (боби, тютюн), зазвичай, вимірюють візуально шляхом визначення площі (у %) ураженої листової поверхні.

Для хвойних рослин характеристикою відповідної реакції є: довжина хвої, колір, форма, вік хвої, кількість ушкоджених хвоїнок на гілці (у %).

Можна відповідну реакцію визначати за показниками росту і продуктивності: швидкість росту, площа листової поверхні, кількість листів, дата формування бруньки, дата початку цвітіння, співвідношення кількості бруньок і квіток, квіток і плодів, кількість насінин на плід, співвідношення паростків і коренів, загальний вихід чи біомаса.

Для дерев: кількість гілок, довжина, діаметр гілки, діаметр стовбура в даній точці над рівнем землі, швидкість зростання стовбура, розмір листя чи хвої і/чи поверхні, кількість плодів чи шишок, кількість насінин.

Якщо рівень забруднення визначається за поглинанням ЗР, то варто вимірювати або кількість ЗР, або кількість метаболіту ЗР. Можна вивести рівняння співвідношення рівня ЗР у тканинах і НПС.

Рослини, як живі колектори (мохи, лишайники), акумулюють у тканинах ВМ. Шляхом збирання рослин, висушування, зважування і хімічного аналізу можна підрахувати кількість поглиненого важкого металу. Лишайники часто використовують для визначення рівня SO₂.

Змінюючи проміжки збору чи виносу сіток здорових примірників лишайників, можна вивести співвідношення між вмістом поглиненої ЗР тканинами і концентрацією ЗР в навколишньому середовищі.

Таким чином, мохи, лишайники, покрито- і голонасінні, а також гриби, можна і доцільно використовувати як біоіндикатори, тобто для одержання кількісної оцінки ЗР у природному середовищі. Виявлення ВМ в ґрунті і рослинах можливо за допомогою таких методів, як атомно- адсорбційна спектрофотометрія, рентгенофлуоресцентний аналіз тощо.

На цей час стан біомоніторингу характеризується наступними найважливішими особливостями:

- визнання важливості використання біомоніторингу на всіх рівнях організації живого,
- перевага інтегрованих показників стану біологічних систем,
- ріст шкал дослідження через розуміння, що локальна погроза може стати регіональною й біосферною,
- перехід від точки зору, що оптимальним є стан природи до втручання людини, до розпізнавання багатьох «прийнятних» станів під впливом людини,
- розуміння необхідності розпізнавати ранні симптоми порушення, поки витрати на відновлення не стали занадто великі.

Література

1. Горшков М.В. Экологический мониторинг. Учеб. пособие. – Владивосток: Изд-во ТГЭУ, 2010. 313 с.
2. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учеб. пособие в двух частях: Часть 2. Специальная / Ю.А. Афанасьев, С.А. Фомин, В.В. Меньшиков и др - М Изд-во МНЭПУ, 2001.
3. Моніторинг довкілля: Підручник / Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та ін.; під ред. Боголюбова В.М. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 232 с.
4. Л.Т. Крупская Г.П. Яковенко Мониторинг среды обитания: учебное пособие. Часть 1. Л.Т. Крупская, А.М. Дербенцева, А.Г. Новороцкая, М.Б. Бубнова, Г.П. Яковенко. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2007.- 180 с.

*Колесніков В.О. доц., к.т.н., доц.
зав. кафедри інженерних дисциплін
Краснодонського факультету інженерії
та менеджменту СНУ ім. В. Даля,
Куриной Е.В., студент СНУ ім. В. Даля, гр. РТ- 911
Дрьомов А.О. – студент гр. РПМ - 09а,
Інститут гірництва та геотехнологій
Донецького національного технічного університету
«Донецький політехнік»
kidkrasnodon@mail.ru*

АНАЛІЗ НОВИХ ДОСЯГНЕНЬ В ОБЛАСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА, ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Проведено короткий огляд новітніх досягнень в галузі обчислювального матеріалознавства. Показано, що в даний час є можливість моделювання структур з наперед заданими властивостями, завдяки сучасним досягненням в комп'ютерній та експериментальній техніці.

Ключові слова: обчислювальне матеріалознавство, обчислювальна хімія.

Стан проблеми. Стрімке виснаження природних ресурсів, а також розвиток науки і техніки сприятиме створенню нових матеріалів, що володіють більш високим комплексом властивостей в порівнянні з вже існуючими. Одним з пріоритетних наукових напрямів у цій галузі є обчислювальне матеріалознавство (computational materials science) [1, 2]. Даний науковий напрямок об'єднує в собі цілий комплекс взаємопов'язаних напрямів: фізичне матеріалознавство, інформатику, фізику, хімію. Причому розвиток нанотехнологій зумовило розвиток такого напрямку, як обчислювальна хімія (computational chemistry). Обчислювальна хімія фактично являє собою новий спосіб проведення наукових досліджень в хімії - комп'ютерний експеримент і комп'ютерне моделювання. Традиційно експериментатори проводять хімічні експерименти з реальними хімічними системами, а потім теоретики пояснюють результати цих експериментів у рамках розвинених моделей і теорій. Такий підхід до останнього часу був успішним. Сьогодні ми знаємо основні закони, що описують хімічні явища і процеси. Однак часто їх точне аналітичне описання можливе тільки у випадку дуже простих моделей. Наближені аналітичні методи дозволяють розширити набір вирішуваних завдань. Розвиток комп'ютерів протягом останніх 60 років надав можливість вирішувати багато проблем не тільки в разі спрощених моделей, але і для реальних хімічних процесів і структур [3].

Ціль статті. Зробити короткий огляд опублікованого матеріалу, присвяченого обчислювальному матеріалознавству, а також чисельним обчисленням електронних структур молекулярних систем ab initio.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Існує два підходи до проблем хімії: обчислювальна квантова хімія і невчислітельна квантова хімія. Обчислювальна квантова хімія має справу з чисельними обчисленнями електронних структур молекулярних систем ab initio і напівемпіричні методи, а невчислітельна квантова хімія – з отриманням аналітичних виразів для властивостей молекулярних структур і хімічних реакцій. Журнали з обчислювальної хімії: Reviews in Computational Chemistry <http://www.chem.iupui.edu/rcc/rcc.html>, а також Journal of Theoretical and Computational Chemistry <http://www.worldscinet.com/jtcc/jtcc.shtml>. Наукові та технічні досягнення в цій галузі обчислювального матеріалознавства висвітлюються у періодичному журналі «Computational Materials Science» видавництва ELSIVIER (www.elsevier.com). Ab initio (лат. від початку) в фізиці - рішення задачі з перших основоположних принципів без

залучення додаткових емпіричних припущень. Звичайні, але мається на увазі пряме рішення рівнянь квантової механіки. Незважаючи на назву при цьому найчастіше робляться які-небудь припущення та спрощення. Дані спрощення дозволяють розраховувати системи з великим числом атомів або атоми, що мають більше число електронів. Прикладом такого спрощення є використання PAW-потенціалів.

Термін фактично іменує один з напрямків сучасної теоретичної фізики твердого тіла. Означає сукупність фізичних наближень, процедур вирахування та оптимізації, що використовуються для розрахунку електронних і фононних спектрів з метою знаходження термодинамічних і кінетичних характеристик матеріалу, таких як коефіцієнт теплового розширення, електрична провідність та інші. Наприклад, для розрахунку енергії сублімації атома використовується різниця енергій атома в кристалічному стані і ізолизованого атома, поміщеного в клітинку великого розміру (що аналогічно вільному атому). Першими із серйозних досягнень у цьому напрямку можна вважати концепцію самоузгодженого поля та рівняння Хартрі і їх прями уточнення, рівняння Хартрі-Фока. Ці рівняння з різними варіаціями є основою обчислювальних методів в квантовій хімії.

Останнім часом все більшого поширення у фізиці твердого тіла набувають методи ab initio розрахунків, засновані на використанні методу функціоналу густини.

Перевагою розрахунків з перших принципів є точний опис атомної взаємодії з урахуванням квантових ефектів. Недоліком - неможливість розрахунку за розумний час систем з достатньо великим числом атомів (на практиці рідко більше 100).

Якщо розташувати сучасні методи моделювання, що використовуються у фізиці, за зростанням розмірів модельованих систем і часу моделювання, то картина вийде наступною:

1. Ab initio методи, які не використовують наближень.
2. Ab initio методи, що використовують наближення.
3. Методи молекулярної динаміки, що використовують полуемпіричні потенціали;
4. Метод Монте-Карло.
5. Методи кінцевих елементів.

Аналогічно від 1-5 збільшується кількість спрощень і наближень, котрі можуть впливати на коректність одержуваного результату [4].

Наведемо короткий перелік комп'ютерних програм і додатків, які стосуються розглянутих вище наукових напрямків: Gaussian, PC GAMESS, GAMESS, HONDO, MOLCAS, MOLPRO, MPQC, NAMD, Priroda, PQS, PSI, Q-Chem, TURBOMOLE, GROMACS, FANTOM, Ascalaph Designer, CPMD, NWCHEM, ABINIT, VASP, WIEN2K, ORCA, CRYSTAL.

Професор факультету наук про Землю та факультету фізики і астрономії Університету штату Нью-Йорк Артем Оганов в 2006 р. спільно з Коліном Гласс створив новий метод, названий USPEX (Universal Structure Predictor: Evolutionary Xtallography), що дозволяє розрахувати структуру мінералу для заданих температури і тиску виходячи тільки з хімічного складу [5, 6]. Комп'ютерна програма USPEX дозволяє передбачити структуру мінералу тільки за хімічною формулою, при будь-яких значеннях температури і тиску, з практично гарантованим, достовірним результатом, що відкриває просто неймовірні горизонти в синтезі нових речовин з абсолютно новими властивостями. У галузі матеріалознавства команда А. Оганова намагається прийти до нових надтвердим (в ідеалі - твердіше за алмаз) і надпровідним матеріалами, а також до вивчення нових матеріалів для водневої енергетики [7].

Якщо ви знаєте кристалічну структуру, то не представляє праці за допомогою сучасних методів прорахувати навіть дуже складні властивості речовини і зрозуміти, чи

буде ця речовина корисною для вас чи ні. Зазвичай експериментатори йдуть в лабораторію, створюють нові з'єднання під різними температурами і тисками, кожен раз вимірюють властивості, кожен раз вимірюють структуру - і після 10 тисяч спроб можуть виявити один цікавий матеріал. Але, як ви дізнаєтеся структуру речовини, якщо вона ще не синтезована? Метод заснований на випадковому промацуванні дуже рідкісною сіткою всій області пошуку. Розрахунок розуміє, де найбільш вигідна область, і все більше і більше структур випробують саме цю низьку енергетичну область до тих пір, доки найбільш стійка структура не буде знайдена [8].

Широке застосування отримали методи: клітинних автоматів (cellular auto-mata), динаміки дислокацій (dislocation dynamics), мережеві методи або вузлові моделі (network (vertex) models), метод молекулярної динаміки [1].

Ці три методи мають такі загальні особливості:

1) моделювання здійснюється чисельним розв'язуванням системи диференціальних рівнянь з використанням методу кінцевих різниць;

2) вони дискретні як у просторі, так і у часі;

3) мікроскопічний підхід, заснований на диференційно-різницевих рівняннях, які описують статистичні і динамічні властивості елементарних дефектів кристалічної будови;

4) вони моделюють мікроструктуру, описуючи і пояснюючи багато явищ взаємодії (взаємодія дефектів на кордоні зерна, домішок, сегментів діслокацій і т.д.);

5) застосовуються детерміновані та статистичні методи моделювання.

Наведемо приклад обчислювального пошуку нових органічних напівпровідників [9]. Основою дослідження стали опубліковані чотири роки тому статті японських учених з Університету Хіросіми, які показали відносно простий спосіб отримання органічного напівпровідника, позначуваного як дінафто [2,3-b: 2', 3'-f] тієно [3,2-b] тіофен (на малюнку нижче він відзначений цифрою 1) та оцінили перспективи його застосування в польових транзисторах. Як з'ясувалося, з'єднання 1 забезпечує хорошу рухливість носіїв заряду і, що важливо, демонструє високу стійкість на повітрі. Остання властивість вигідно відрізняє дінафто [2,3-b: 2', 3'-f] тієно [3,2-b] тіофен від відомого і поширеного органічного напівпровідника пентацену.

Автори, продовживши роботу колег, спробували відшукати похідні з'єднання 1, які мали б ще більш привабливі характеристики. Використовуючи квантові і молекулярно-механічні моделі, вони протестували сім кандидатів, а потім вибрали одне з'єднання, яке виявилось найперспективнішим. Синтезувати його було нескладно, оскільки загальну технологію вже випробували японці.

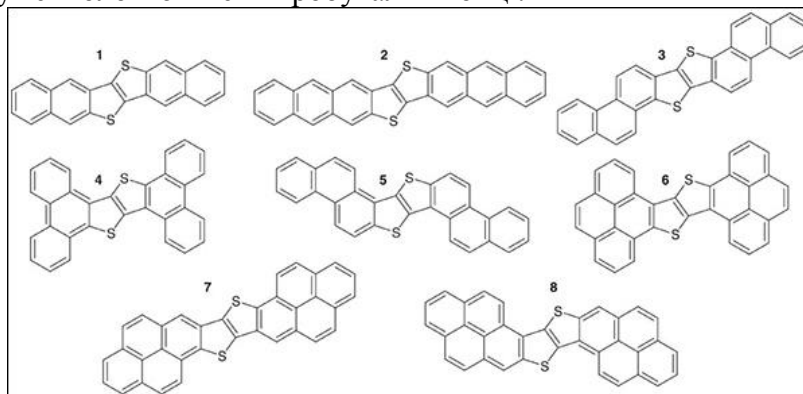


Рис. 1. Структури дінафто [2,3-b: 2', 3'-f] тієно [3,2-b] тіофену і семи його похідних (ілюстрація з журналу Nature Communications)

Спочатку американці створили на базі отриманого напівпровідника тонкоплівкові транзистори з 40-нанометровим шаром [2] і золотими електродами стоку і витоку. У

наступних експериментах були зареєстровані відношення струмів у відкритому і закритому стані, приблизно рівне $4 \cdot 10^6$, і середня рухливість носіїв у $0,51 \pm 0,06 \text{ см}^2 \cdot \text{В-1} \cdot \text{с-1}$, причому шестимісячне зберігання на відкритому повітрі ніяк не позначилося на параметрах транзисторів. Зазначена рухливість невелика, що пояснюється недостатньо високим ступенем очищення матеріалу.

Після цього вчені приступили до випробувань польових транзисторів на монокристалах. Тут рухливість носіїв доходила вже до 12,3 в режимі насичення і $16,0 \text{ см}^2 \cdot \text{В-1} \cdot \text{с-1}$ в лінійному режимі, що можна назвати чудовим результатом: дуже небагато органічні напівпровідники дають рухливість вище $10 \text{ см}^2 \cdot \text{В-1} \cdot \text{с-1}$.

Шестимісячне витримування таких пристроїв на повітрі приводило до зниження рухливості, але зміни становили менше 10%. Аналогічні обчислювальні методи хіміки використовують для відбору органічних молекул, які могли б бути запропонованими виробникам сонячних елементів. Дослідники планують розглянути близько 3,5 млн з'єднань, відзначити тисячі самих цікавих і опублікувати відповідно потенціалу цієї тисячі дані розрахунків.

Значних результатів у сфері обчислювального матеріалознавства можна досягти завдяки грід-обчисленням. Грід-обчислення (англ. grid - решітка, мережа) - це форма розподілених обчислень, в якій «віртуальний суперкомп'ютер» представлений у вигляді кластерів, з'єднаних за допомогою мережі, слабозв'язаних, гетерогенних комп'ютерів, що працюють разом для виконання величезної кількості завдань (операцій, робіт). Ця технологія застосовується для вирішення наукових, математичних задач, що вимагають значних обчислювальних ресурсів. Наприклад, грід-система ЦЕРНу, призначена для обробки даних, одержуваних з великого андронного колайдера, має ієрархічну структуру. Сама верхня точка ієрархії, нульовий рівень - CERN (отримання інформації з детекторів, збір «сирих» наукових даних, які будуть зберігатися до кінця роботи експерименту). За перший рік роботи планується зібрати до 15 петабайт (тисяч терабайт) даних першої копії. Перший рівень, Tier1 - зберігання другої копії цих даних в інших куточках світу (11 центрів: в Італії, Франції, Великобританії, США, на Тайвані, а один центр першого рівня - CMS Tier1 - в ЦЕРНі). Центри володіють значними ресурсами для зберігання даних. Tier2 - наступні в ієрархії, численні центри другого рівня. Наявність великих ресурсів для зберігання даних не обов'язково; володіють достатніми обчислювальними ресурсами. Російські центри: у Дубні (ОІЯД, Об'єднаний інститут ядерних досліджень), три центри в Москві (НДІЯФ МГУ, ФІАН, ІТЕФ - Інститут теоретичної та експериментальної фізики), Троїцьку (ІЯД, Інститут ядерних досліджень), Протвино (ІФВЕ, Інститут фізики високих енергій) в Гатчині (ПІЯФ). Крім того, в єдину мережу з цими центрами пов'язані і центри інших країн учасниць ОІЯД - у Харкові, Мінську, Єревані, Софії, Баку і Тбілісі. Більше 85% всіх обчислювальних задач БАК зараз виконується поза ЦЕРНу, з них більше 50% на центрах другого рівня.

Розвиток комп'ютерних технологій дозволяє проводити моделювання мікроструктури на різних рівнях ієрархії, враховувати вплив легуючих елементів на міцнісні та фізико-механічні властивості як матеріалу, так і деталі і самої конструкції, враховувати вплив різних середовищ (наприклад, воденьовмісних) [11 - 16].

Висновок. Обчислювальне матеріалознавство буде розвиватися паралельно з такими напрямками, як обчислювальна хімія, інформаційні технології і т.д. Підвищити ефективність розрахунку властивостей нових матеріалів можна завдяки грід-обчисленням. В цілому це дозволить створювати нові матеріали, минаючи «проміжні сплави», які не володіють необхідним комплексом властивостей, що повинно суттєвим чином відбитися як на економічній, так і на екологічній складових наукових проєктів.

Список літератури

1. Кундас С. П. Вычислительное материаловедение – современное состояние и перспективы развития XLIII Международная конференция «Актуальные проблемы прочности» 27 сентября – 1 октября 2004 г., Витебск, Беларусь. С. 3 – 10.
2. Dierk Raabe Computational materials science, Wiley-VCH, 1998 – 380 p.
3. Вычислительная химия [Электронный ресурс]. Википедия электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
4. Ab initio [Электронный ресурс]. Википедия электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
5. Артем Оганов – в рейтинге 50-и россиян, добившихся успеха за пределами России [Электронный ресурс]. Газета «Еркрамас» 24 октября 2011 г. Режим доступа: <http://www.yerkramas.org/2011/10/24>.
6. Oganov A.R., Glass C.W. Crystal structure prediction using evolutionary algorithms: principles and applications // J. Chem. Phys. 2006. No. 124, art. 244704.
7. USPEX Артема Оганова [Электронный ресурс]. Газета «Троицкий вариант» № 4 (812) 27 мая 2008 г. Режим доступа: http://www.scientific.ru/trv/2008/004/ogonov_uspex.html.
8. Как научить компьютер открывать новые материалы [Электронный ресурс]. Газета «Полит.ру» 18 августа 2011 г. Режим доступа: <http://polit.ru/article/2011/08/18/ogonov2011txt>.
9. Вычислительный поиск новых органических полупроводников [Электронный ресурс]. Нанотехнологии: Nanonewsnet.ru. Режим доступа: <http://www.nanonewsnet.ru/news/2011>.
10. Грид [Электронный ресурс]. Википедия электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
11. Верительник Е.А., Колесников В.А., Колесникова Е.Б. Новые компьютерные программы для расчета прочностных свойств материалов и конструкций. ЧАСТЬ 1. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2010. – № 9(151). – Частина 2. – с.11 - 15.
12. Колесников В.А. Развитие новых компьютерных технологий в Германии // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 6(124). Частина 2. – С.170-175.
13. Тупельняк О. Л., Колесников В.А., Савченко Е. А., Курылёв В. О. Краткий обзор возможностей компьютерного атомно-кристаллического моделирования материалов // тези доповідей Міжнародна науково-практична конференція "Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства", 22-23 грудня 2010 року, м. Луганськ. – С. 78. – 80.
14. Колесніков В.О., Дев'яткін Ю. С., Дев'яткін Д. С. Комп'ютерне моделювання сплавів з урахуванням впливу водню / XXI відкрита науково-технічна конференція молодих науковців і спеціалістів КМН – 2009 // Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України. – Львів. – 2009. – С. 258 – 261.
15. В.А. Колесников, А.И. Балицкий, О.А. Погорелов, В.В. Кузнецов, А.В. Калинин Краткий обзор новых достижений в области вычислительного материаловедения // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля № 9 (180) Ч.2. 2012. - С. 58 – 63. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2012_9_2/Kolesnikov.pdf.
16. Аптекарь М.Д. проф. к. х.н., Колесников В.А., Кузнецов В.В. ас Краткий обзор новых достижений в области вычислительной химии и материаловедения, как инструмента экологической безопасности // Вісник СНУ ім. В. Даля № 2 (173) 2012 – с. 279 – 284.

Балицький О.І., проф., д.т.н.
Фізико-Механічний інститут ім. Г.В. Карпенка, НАН України,
Еліаш Я.
Західнопоморський технологічний університет, Щецін, Польща
Колесніков В.О., доц., к.т.н.,
Краснодонський факультет Інженерії та Менеджменту
СНУ ім. Володимира Даля, м.Луганськ
kolesnikov1976@mail.ru

СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ВОДНЕВЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ВОДЕНЬ

Проведено короткий огляд одних з останніх досягнень в області водневого матеріалознавства. Показано, що в даний час є можливість візуалізації атомів водню, завдяки сучасним досягненням у комп'ютерній та експериментальній техніці.

Ключові слова: водень, водневе матеріалознавство, візуалізація зображень атомної будови речовини.

Стан проблеми. Атом водню є найпростішим атомом. Він має лише один електрон, тому при утворенні хімічних сполук може легко віддавати його або утворювати одну спільну електронну пару, або приєднувати ще один електрон, утворюючи двухелектронну зовнішню оболонку, як у благородного газу гелію. Водень - найпоширеніший хімічний елемент у Всесвіті. На його частку припадає близько 92% всіх атомів (8% складають атоми гелію, частка всіх інших разом узятих елементів - менше 0,1%). Практично весь водень на Землі перебуває у вигляді сполук; лише в дуже незначній кількості водень у вигляді простої речовини міститься в атмосфері (0,00005% за обсягом). Один з 5000 атомів водню відрізняється наявністю в ядрі одного нейтрона, що збільшує масу ядра з 1 до 2. Цей ізотоп водню називають дейтерієм 2H або 2D . Інший, більш рідкісний ізотоп водню містить два нейтрони в ядрі і називається тритієм 3H або 3T . Тритій радіоактивний і розпадається з виділенням гелію і електронів. Ядра різних ізотопів водню розрізняються спінами протонів. Враховуючи поширеність водню, його особливі властивості, виникає необхідність у вивченні його впливу на фізико-механічні та експлуатаційні властивості деталей. Водень може входити до складу водородвмісних середовищ. Звідси виникає проблема забезпечення водневої стійкості матеріалів з водородвмісних середовищ [1 - 7]. Передбачається, що у зв'язку з виснаженням запасів нафти і газу відбудеться перехід до альтернативних джерел енергії, найбільш вірогідний сценарій - це «воднева енергетика». Таким чином, виникає потреба у вирішенні кількох завдань:

- В безпечному і дешевому способі виробництва водню;
- В акумуляванні та збереженні водню;
- У забезпеченні водневої стійкості використовуваних матеріалів;
- У створенні нових водородостійких матеріалів;
- В запобіганні проникнення водню з водородвмісних середовищ в контактуючі поверхневі і підповерхневі шари матеріалів через небезпеку розвитку процесів катастрофічного руйнування матеріалів;
- У розвитку теоретичних підходів (у світлі «водневого матеріалознавства»), заснованих на комп'ютерному моделюванні процесів проникнення водню в поверхневі шари матеріалів.

Ціль статті. зробити короткий огляд опублікованого матеріалу, присвяченого візуалізації атомів водню, і розглянути сучасні уявлення про атом водню.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Водень займає перше місце в періодичній системі ($Z = 1$). Він має найпростішу будову атома: ядро атома оточене електронною хмарою. Електронна конфігурація $1s^1$. В одних умовах водень проявляє металеві властивості (віддає електрон), в інших - неметалеві (приймає електрон). Однак за властивостями він більш схожий з галогенами, ніж з лужними металами. Тому водень поміщають в VII групу періодичної системи елементів Д.І. Менделєєва, а в I групі символ водню укладають в дужки.

Звичайний водневий атом (протий) складається з двох фундаментальних частинок (позитивно зарядженого протона, який одночасно є ядром негативно зарядженого електрона) і має атомну масу 1.

Атом водню описується двочастковою матрицею щільності або двочастковою хвильовою функцією. У квантовій механіці електрон описується редуцированою одночастковою матрицею щільності або хвильовою функцією. При цьому електрон розглядається в електростатичному полі атомного ядра. У квантовій механіці атом водню має спеціальне значення, оскільки відповідні рівняння допускають точне або наближене аналітичне рішення [8].

Нільс Бор в 1913 році отримав спектральні частоти водневого атома в його моделі атома водню, що має безліч припущень і спрощень. Результати розрахунку Бора для частот і основних значень енергії були підтверджені в 1925 і 1926 роках повним квантовим - механічним аналізом, який використовував рівняння Шредінгера. Рішення рівняння Шредінгера для електрона в електростатичному полі атомного ядра може бути знайдено в аналітичній формі. З нього отримують рівні енергії електрона i , таким чином, його частоти. Рішення рівняння Шредінгера дає більше інформації і про форму атомних орбіталей (їх анізотропії) атома водню [8].

Точне рішення задачі про рух електрона можна знайти в джерелі [9]. Рішення рівнянь Шредінгера для сферично симетричних станів [10]. Також існує математичний опис атома водню, (з урахуванням тонкої структури) для енергетичних рівнів атома водню [8]. Обчислити рівні енергії атома водню без урахування тонкої структури можна використовуючи просту модель атома Бора. Для цієї мети роблять грубе припущення про те, що електрон рухається не по еліптичній, а по круговій орбіті на фіксованій відстані під дією кулонівської сили [8].

Японським вченим вдалося здійснити безпосереднє спостереження атомів водню. Водень має атомне число 1, атом водню має діаметр близько 0.1 нм, що робить його самим маленьким атомом з усіх елементів періодичної системи Менделєєва. Після доопрацювань електронного мікроскопа ARABF-STEM (забезпечили роздільну здатність в 0.1 ангстрема (1 ангстрем = 0.1 нм) вчені помістили в його поле зору кристал гідриду ванадію (VH_2). Ванадій є металом, активно сорбує водень, атоми якого поміщаються в просторі між вузлами кристалічної решітки ванадію. Завдяки високій роздільній здатності вдосконаленого електронного мікроскопа ARABF-STEM, на отриманих знімках можна було чітко розрізнити атоми ванадію (позначені на знімку зеленим кольором) і атоми водню (позначені синім кольором) [11, 12].

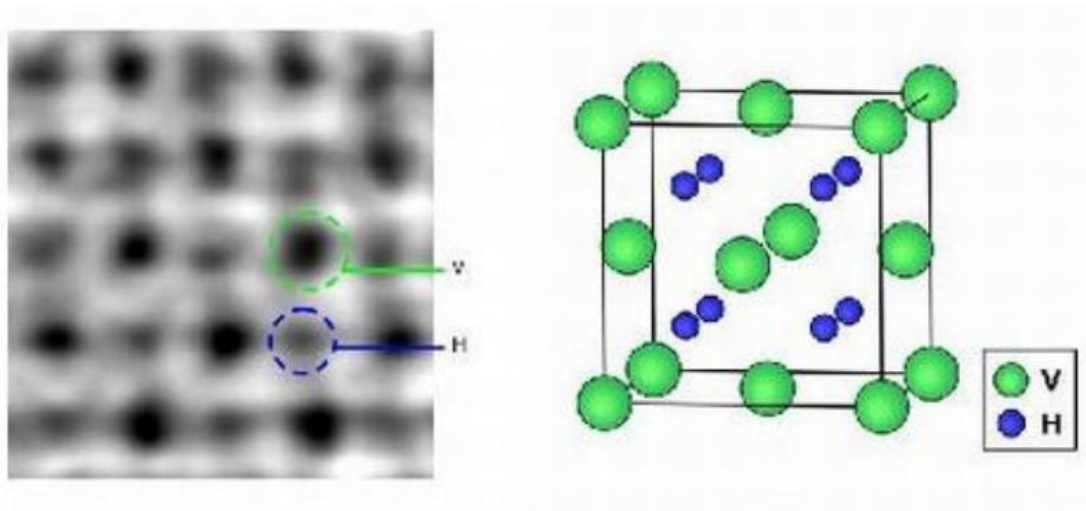


Рис. 1. До поясненням результатів експерименту [11, 12]

Докладні дані про будову атома водню приведені в ресурсах [8 -10].

Кандидат технічних наук Олександр Гнатович Шидловський написав п'ять книг, об'єднаних загальною назвою «Атом водню - найпростіший з атомів» [13]. Він продовжив теорію атома водню Бора, але не на мові квантової механіки, а на основі класичної фізики. При написанні робіт були введені такі допущення - постулати:

- Перехід електрона між стаціонарними орбітами відбувається згідно механічним законам по спіральню зменшуючимся орбітах;
- В переході електрон втрачає енергію відповідно до електродинаміки, випускаючи випромінювання фотона.

У 2008 році була опублікована робота [14], в якій на прикладі іонізованих атомів калію показали фізичну адекватність планетарної моделі атома водню Бора. Тобто рух електрона здійснюється по кругових орбітах, а перехід з одної дозволеної орбіти на іншу здійснюється стрибкоподібно.

Відомості про властивості атомів отримують при спектральному аналізі випромінювання, що випускають атоми при збудженні.

В атомі водню є стан, перехід з якого заборонений правилами відбору. На схемі рівнів видно, що це $2s$ -стан. Атом у такому стані називають метастабільним. Час життя може бути дуже тривалим. Збуджений атом водню в метастабільному стані $2s$ існує ~ 2 мс. Завдяки значному часу життя метастабільні атоми можуть накопичуватися до відносно високих концентрацій $10^{12} - 10^{14} \text{ см}^{-3}$, залишаючись збудженими. Зняття збуджень в таких системах відбувається внаслідок міжатомних зіткнень і може затягуватися на макроскопічні часи [9].

Наочне уявлення хвильових функцій, що описують рух електрона в збуджених станах атома водню, можна побачити в електронному ресурсі [15].

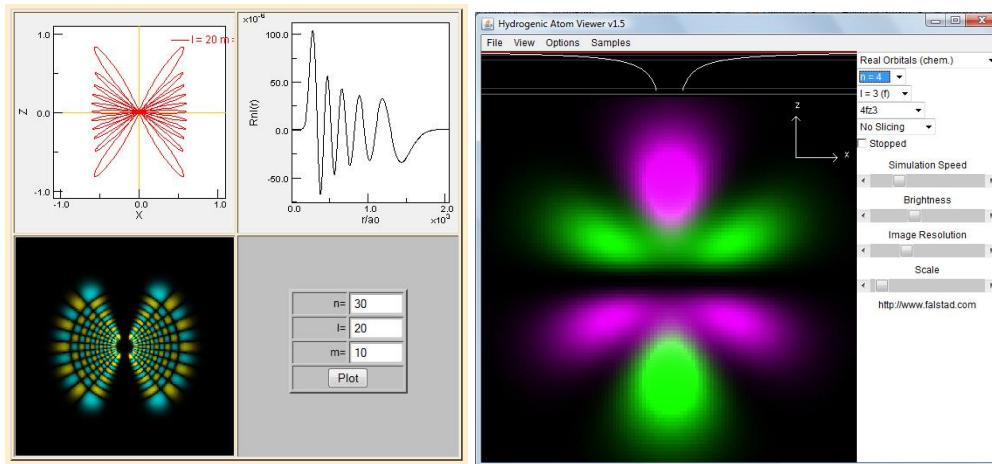


Рис. 2. Візуалізація хвильових функцій, що описують рух електрона в збуджених станах атома водню [15] - а. Аплет, що зображає орбіталі атома водню [16] – б

Зображення на рис. 3а показує перші кілька орбіталей атома водню (власні функції гамільтоніана). Вони являють собою поперечні перетини щільності ймовірності, величина якої відображена кольором (чорний колір відповідає мінімальній щільності ймовірності, а білий - максимальній). Квантове число кутового моменту l позначено в кожній колонці, використовуючи звичайні спектроскопічні позначення (s означає $l = 0$; p: $l = 1$; d: $l = 2$). Головне квантове число n ($= 1, 2, 3 \dots$) зазначено праворуч від кожного ряду. Для всіх картин магнітне квантове число m дорівнює 0, і перетин взято в площині - XZ, Z - вертикальна вісь. Щільність ймовірності в тривимірному просторі виходить при обертанні картинки навколо осі Z. Основний стан, тобто стан самої низької енергії, в якій звичайно знаходиться електрон, є першим, стан 1s ($n = 1, l = 0$). Зображення з великою кількістю орбіталей представлено на рис. 3б до більш високих чисел n і l . Відзначимо наявність чорних ліній, які з'являються на кожній картинці за винятком першої. Вони - вузлові лінії (які є фактично вузловими поверхнями в трьох вимірах). Їх загальна кількість завжди дорівнює $n - 1$, який є сумою числа радіальних вузлів (рівного $n - l - 1$) і числа кутових вузлів (рівного l) [8].

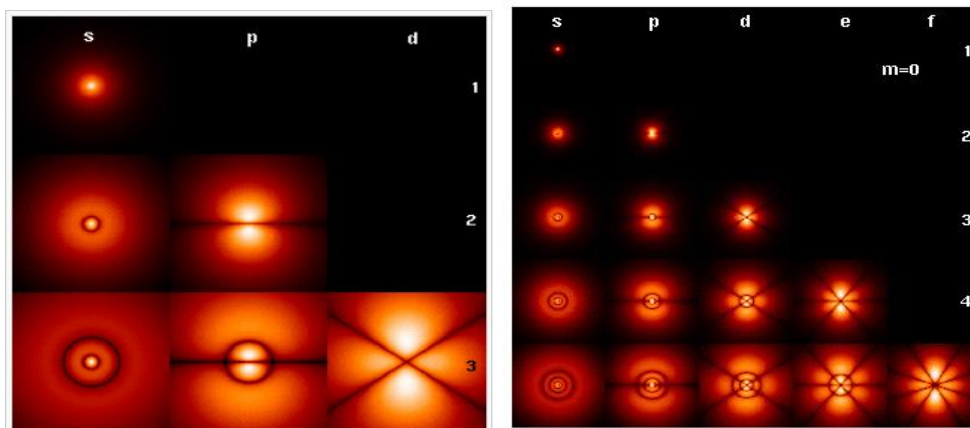


Рис. 3. Щільність ймовірності для електрона при різних квантових числах (l) [8]

Фізики в Європейському центрі ядерних досліджень (CERN) створили кілька нейтральних атомів антиводню і зуміли втримати їх у магнітній пастці на деякий час. Вперше атом антиводню спостерігався в 1995 році в експерименті SP20 на прискорювачі LEAR. У 2002 році відразу два співдружності - ATRAP і ATHENA - синтезували і протягом довгого часу утримували холодний анти-водень в значних

кількостях, порядку 50 000 000 атомів. В даний час ці групи досліджують спектроскопію антиводню і інші властивості отриманого антиводню. У 2010 році було зроблено кілька публікацій, в яких повідомляється, що вдалося не тільки створити атоми антиводню, але й утримувати їх у спеціальній пастці протягом 0,1-0,2 секунди [17 - 21]. Досліджуючи властивості антиводню, фізики сподіваються перевірити СРТ-інваріантність (симетрію законів природи при інверсії заряду, парності і часу), тим самим проливаючи світло на загадку фундаментальної асиметрії матерії й антиматерії і їх таємничого дисбалансу у Всесвіті [21].

Також існує ще одна аллотропічеська форма водню - металевий водень. У лютому 1975 року група вчених під керівництвом Леоніда Верещагіна з Інституту фізики високих тисків СРСР отримала водень в металевому стані. При температурі 4,2 К (температура кипіння гелію) в тонкому шарі водню, піддано за допомогою алмазних наковален тиску близько 300 ГПа, вчені спостерігали зменшення електричного опору водню в кілька мільйонів разів, що служило свідченням переходу в металевий стан [22]. Зовсім недавно стало відомо, що завдяки електрон-фононному механізму створення куперовських пар, критична температура переходу T_c молекулярного водню з металевого в надпровідний стан може досягати рекордного на даний момент значення 242 К. Правда, при цьому має бути величезний тиск - 450 ГПа, що приблизно в 4,5 млн разів більше земного атмосферного тиску [22, 23].

Велика цікавість до проблеми металевого водню пов'язана насамперед із ймовірним існуванням в ньому комнатнотемпературної надпровідності. Крім того, деякі вчені припускають, що в певному інтервалі температур і напруженостей зовнішнього магнітного поля водень-метал буде надтекучим надпровідником - рідиною з нульовою в'язкістю і нульовим опором. Проте до цих пір подібний перехід діелектрик-метал у водні не спостерігався, оскільки необхідний для такої трансформації тиск знаходиться на межі експериментальних можливостей. Американсько-російська група вчених пропонує для вивчення екзотичних властивостей металевого водню використовувати «збагачені» воднем гідриди літію - LiH_n ($n =$ від 2 до 8). Комп'ютерне моделювання, проведене дослідниками, показало наступ металеві фази в LiH_n при тиску в 4 рази меншому, ніж потрібно для водню, тобто вже в технологічно реалізованих умовах [24, 25].

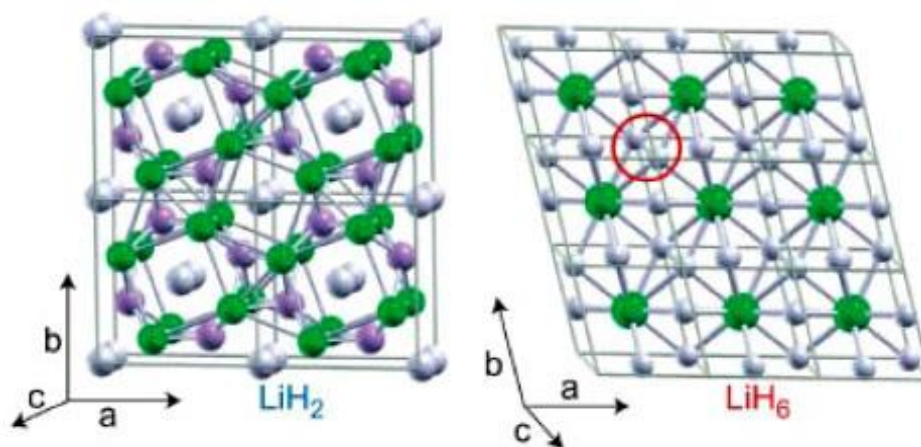


Рис. 4. Кристалічна решітка металевих LiH_2 і LiH_6 під тиском 150 ГПа. Зеленим кольором показані атоми літію. Фіолетовим - атоми водню, пов'язані з літієм. Білим кольором відображені атоми водню, «приналежні» молекулі водню H_2 . Можна сказати, що обидва гідриди літію являють собою сплав двох металів: перший метал утворюють хімічно пов'язані атоми літію і водню, другий - атоми, об'єднані в молекулу H_2 . Червоним кольором на правому малюнку обведено одне з таких молекулярних

об'єднань H_2 . Структурні параметри LiH_2 і LiH_6 наведені в [24] до обговорюваної статті в PNAS.

Електронна хмара навколо ядра атома з точки зору квантової фізики описується хвильовою функцією, що дає в кожній точці простору ймовірність знаходження електрона в певний момент часу. Зазвичай ця ймовірність не змінюється з часом. Але коли квантова система отримує додаткову енергію за рахунок світла або в ході хімічної реакції, хвильова функція починає змінюватися. Стрибок відбувається не миттєво, а за цілком відчутний, хоч і вкрай малий період часу. Розрахунки показують, що подібні видозміни зазвичай відбуваються протягом 10-18 секунд. Щоб «захопити» цей рух у «об'єктив» приладу, дослідникам потрібен дуже швидкий спалах і звичайні методи тут не підійдуть. Зовсім недавно з'явилися повідомлення про можливість візуалізації процесів, що відбуваються з електронами в атомах і молекулах під час хімічних реакцій, в майбутньому це дозволить не просто глибше зрозуміти механізми електронного обміну, але й управляти ними [26, 27]. Таким чином, враховуючи, що атом водню є найпростішим атомом (за кількістю електронів), можливо, проведення експериментів по візуалізації процесів, що відбуваються з електронами в атомах, доцільно проводити саме для матеріалів, що взаємодіють з атомами водню.

Висновок. Незважаючи на те, що атом водню є найпростішим з усіх відомих атомів, сучасна наука не зупиняється у вивченні його властивостей і властивостей матеріалів, що взаємодіють з воднем. Подальший розвиток експериментальних методів дослідження дозволить підтвердити або спростувати різні теорії в водневому матеріалознавстві. Найяскравішим прикладом може служити можливість візуалізувати процеси, що відбуваються з електронами в атомах. Також в центрі уваги залишаються питання, пов'язані з металевим воднем, антиводню, і взаємодії атомарного водню з різними матеріалами.

Література

1. Balitskii A., Kolesnikov V., Chmiel J. The influence of microstructure and hydrogen – containing environments on the intensity of cast iron and steel damage by sliding friction. Part 1. Construction of a generalized model of surface layer friction of graphitized steel and cast-iron objects // Problemy eksploatacji.-4 (67)/2007.- S.17-29. <http://www.itee.radom.pl>.
2. Колесников В.А., Калинин А.В., Балицкий А.И., Хмель Я. Необходимость учета влияния водорода на износостойкость материалов в тормозных парах трения автомобилей // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2009. – №_11(141). – Частина 1. – С. 62 - 66.
3. Balyts'kyi O.I., Kolesnikov V.O. Investigation of wear products of high nitrogen manganese steels // Materials Science (Springer).– 2009, vol. 45, N 4.- P. 576-581. (<http://www.springerlink.com/content/k8k1g827475q4251>).
4. Колесніков В.О., Калінін О. В., Манченко М. В. Вплив воденьвмісних середовищ на зношування вузлів тертя навантажених механізмів / XXI відкрита науково-технічна конференція молодих науковців і спеціалістів КМН – 2009 // Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України. – Львів. – 2009. – С. 254 – 257.
5. Колесніков В.О., Дев'яткін Ю. С., Дев'яткін Д. С. Комп'ютерне моделювання сплавів з урахуванням впливу водню / XXI відкрита науково-технічна конференція молодих науковців і спеціалістів КМН – 2009 // Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України. – Львів. – 2009. – С. 258 – 261.
6. Колесников В.А. Влияние водородсодержащих сред на эксплуатационную стойкость оборудования пищевых и перерабатывающих производств // Збірник тез наукових доповідей міжнародної науково-практичної конференції наукової молоді і студентів “Сучасні проблеми розвитку легкої і харчової промисловості”, яка відбулась 3-4 листопаду 2010 року в СЧУ ім. В. Даля).- Луганськ: вид-во СЧУ ім. В. Даля, 2010.– С. 20 -21.
7. Kolesnikov V.O. Investigation of the wear products of high-nitrogen steel after hydrogenation // Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa XA/2010. Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture – OLPAN, 2010, 10A,271 -275 p. <http://www.pan-ol.lublin.pl/wydawnictwa/TMot10a/Kolesnikov.pdf>.
8. Атом водорода [Электронный ресурс]. Википедия электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.

9. Строение и свойства атома водорода. [Электронный ресурс]. Физикам – преподавателям и студентам. Режим доступа: <http://teachmen.ru/work/atomH>.
10. Решение уравнений Шредингера для сферически симметричных состояний. [Электронный ресурс] Физикам – преподавателям и студентам. Режим доступа: <http://teachmen.ru/work/atomH/suppIH.html>.
11. Direct Imaging of Hydrogen within a Crystalline Environment // Scott D. Findlay, Tomohiro Saito², Naoya Shibata, Yukio Sato, Junko Matsuda, Kohta Asano⁴, Etsuo Akiba, Tsukasa Hirayama, and Yuichi Ikuhara - [Электронный ресурс]. Applied Physics Express 3 (2010) номер публикации :116603 Режим доступа: <http://apex.jsap.jp/journal/APEX-3-11.html>.
12. Японские ученые объявили о том, что им, впервые в мире, удалось осуществить непосредственное наблюдение атомов водорода [Электронный ресурс]. Новости физики. Эксперимент. Режим доступа: <http://physics.com.ua/news.php?id=967>.
13. Атом водорода [Электронный ресурс]. Страничка проблем теоретической физики. Режим доступа: [<http://atom-of-hydrogen.narod.ru/books.htm>].
14. J. J. Mestayer, B. Wyker, J. C. Lancaster, F. B. Dunning, C. O. Reinhold, S. Yoshida, and J. Burgdörfer Realization of Localized Bohr-Like Wave Packets // Physical Review Letters Vol. 100, Issue 24, 243004 (2008) <http://prl.aps.org/abstract/PRL/v100/i24/e243004>.
15. Hydrogen atom wave functions. [Электронный ресурс]. Web physics. Режим доступа: <http://webphysics.davidson.edu/faculty/dmb/hydrogen>.
16. Hydrogenic Atom Viewer v1.5 [Электронный ресурс]. Paul Falstads. Режим доступа: <http://www.falstad.com/qmatom>.
17. Trapped antihydrogen / G. B. Andresen, M. D. Ashkezari, M. Baquero-Ruiz, W. Bertsche, P. D. Bowe, E. Butler, C. L. Cesar, S. Chapman, M. Charlton, A. Deller, S. Eriksson, J. Fajans, T. Friesen, M. C. Fujiwara, D. R. Gill, A. Gutierrez, J. S. Hangst, W. N. Hardy, M. E. Hayden, A. J. Humphries, R. Hydromako, M. J. Jenkins, S. Jonsell, L. V. Jørgensen, L. Kurchaninov, N. Madsen, S. Menary, P. Nolan, K. Olchanski, A. Olin, A. Povilus, P. Pusa, F. Robicheaux, E. Sarid, S. Seif el Nasr, D. M. Silveira, C. So, J. W. Storey, R. I. Thompson, D. P. van der Werf, J. S. Wurtele, Y. Yamazaki. // *Nature*, 2010; DOI: [10.1038/nature09610](https://doi.org/10.1038/nature09610).
18. Search for trapped antihydrogen / G.B. Andresen, M.D. Ashkezari, M. Baquero-Ruiz, W. Bertsche, P.D. Bowe, C.C. Bray, E. Butler, C.L. Cesar, S. Chapman, M. Charlton // *Physics Letters B*, 2010; DOI: [10.1016/j.physletb.2010.11.004](https://doi.org/10.1016/j.physletb.2010.11.004).
19. Antimatter atoms stored for the first time. [Электронный ресурс]. Science Daily. Режим доступа: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/11/101117141523.htm>.
20. Антиводород [Электронный ресурс]. Википедия электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
21. Антиводород впервые пойман в ловушку. [Электронный ресурс]. Membrana. Люди. Идеи. Технологии. Режим доступа: <http://www.membrana.ru/lenta/?10892>.
22. Ерин Ю. Металлический водород. [Электронный ресурс]. Элементы большой науки. Режим доступа: <http://elementy.ru/news/430773>.
23. P. Cudazzo, G. Profeta, A. Sanna, A. Floris, A. Continenza, S. Massidda, E. K. U. Gross. [Ab Initio Description of High-Temperature Superconductivity in Dense Molecular Hydrogen](#) // *Physical Review Letters*, 100, 257001 (2008).
24. Eva Zurek, Roald Hoffmann, N. W. Ashcroft, Artem R. Oganov, Andriy O. Lyakhov. [A little bit of lithium does a lot for hydrogen](#) // *PNAS*. October 20, 2009. V. 106. P. 17640–17643.
25. Ерин Ю. Гидриды лития помогают изучать свойства металлического водорода [Электронный ресурс]. Элементы большой науки. Режим доступа: <http://elementy.ru/news/431203>.
26. Перемещения электронов в атомах могут в будущем оказаться заснятыми на «плёнку» [Электронный ресурс]. Nano News №1. Сайт о нанотехнологиях № 1 в России. Режим доступа: <http://www.nanonewsnet.ru>.
27. Real-time observation of valence electron motion / Eleftherios Goulielmakis, Zhi-Heng Loh, Adrian Wirth, Robin Santra, Nina Rohringer, Vladislav S. Yakovlev, Sergey Zherebtsov, Thomas Pfeifer, Abdallah M. Azzeer, Matthias F. Kling, Stephen R. Leone, Ferenc Krausz // *Nature* Vol. 466, 05 August, 2010. – P. 739 – 743.
28. Краткий обзор новых достижений в области водородного материаловедения. Современные представления об атоме водорода // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СНУ ім. В.Далія, 2011. – № 2(156) Частина 2. – с. 192 - 199.

Ю.В. Дёмушкина, магистрант института последипломного образования и дистанционного обучения Государственного учреждения «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», главный специалист Луганского областного центра занятости

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ БЕЗРАБОТНЫМ НА ЛУГАНЩИНЕ

Раскрыты проблемы, которые имеют место в деятельности государственных служащих при отсутствии у них способности и готовности к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию, рассмотрены методы обучения взрослых.

Ключевые слова: государственный служащий, профессионализм, самообразование, повышение квалификации, непрерывного профессионального образования.

1. Состояние проблемы

Общество и государство нуждаются в подготовке нового поколения и повышении квалификации уже работающих руководителей и специалистов органов государственной власти и местного самоуправления, формировании реального и перспективного резерва их кадров, чтобы своевременно были подготовлены специалисты для замещения должностей, в том числе в новых структурах государственного аппарата, с целью улучшения качества и повышения эффективности управленческого процесса. Таким образом, одним из приоритетных направлений социально-экономического развития Украины является качественное развитие системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации государственных служащих [1].

Однако, к сожалению, государственные служащие часто повышают свой профессиональный и квалификационный уровень только по мере наступления законодательно определенных сроков, согласно приказам непосредственного руководства, не испытывая внутренней потребности в совершенствовании собственных знаний и повышении своего профессионализма [2]. Как и в конце 20 века, до сих пор существует стереотип: образование - дело личное. Поэтому, пока системное профессиональное обучение не станет составляющей их профессиональной деятельности и обязательным требованием-частью деятельности государственного управления, а не частной личной инициативой, Украине не видеть высокопрофессиональной государственной службы. Большинство ученых глубинным недостатком в деятельности государственных служащих считает именно отсутствие у них способности и готовности к постоянному саморазвитию и самосовершенствованию. Это чрезвычайно важно сегодня, поскольку неумение госслужащего постоянно совершенствоваться и профессионально расти, непосредственно влияет на результативность и эффективность не только его деятельности и деятельности всего коллектива сотрудников, но и государственной службы в целом, а также на качество предоставления услуг населению [3].

Именно этим определяется актуальность предлагаемого исследования, посвященного повышению квалификации работников службы занятости, как одного из факторов деятельности государственного служащего, влияющего на улучшение качества предоставляемых услуг незанятому населению.

2. Анализ последних исследований и публикаций

Растет потребность в научном обосновании технологий подготовки государственных служащих. Повышение квалификации работников Государственной

службы занятости осуществляется в соответствии с существующей нормативно-правовой базой.

Основные причины, препятствующие работе в государственных учреждениях высококвалифицированным кадрам и одаренной молодежи, а также пути совершенствования системы повышения квалификации государственных служащих исследовали: Оболенский А.Ю., Аверьянов В.Б., Янюк Н.В., Дубенко С.Д., Нижник Н.Р.

Такие ученые и экономисты как Бровченко С.В., Рудакевич М.И., Загорский В.С., Яремчук И.М., Демьянчук Ю.С., Волянская М.Р., Пашко Л.А., Шульга М.О., Баштаев С.С., Тогунов И.А., Комаровский В. С. уделяли значительное внимание проблемам создания организационной системы повышения квалификации государственных служащих, теоретическим аспектам формирования их этики, значению профессиональной ответственности в контексте экономической и социальной эффективности деятельности государственной службы.

Исследованием отдельных проблем организации государственной службы, анализа образовательных потребностей, содержания учебных программ и соответствующих методов подготовки государственных служащих в Украине занимаются украинские ученые Быков В.Ю., Дзвинчук Д.И., Дубенко С.Д., Крисюк С.В., Майборода В.К., Назимко П.С., Протасова Н.Г., Яцуба В.Г. и другие.

3. Цель статьи

Существенным фактором, влияющим на развитие профессионализма, является система непрерывного профессионального образования и обучения государственных служащих. Одним из примеров организации повышения их профессионализма является систематическое самостоятельное обучение, или самообразование и регулярное проведение занятий непосредственными руководителями структурных подразделений.

Современное непрерывное профессиональное образование специалистов в сфере государственного управления должно быть официально признано непрерывным процессом их личностной ответственности, эффективности и результативности. Мы считаем, что повышение квалификации должно получить статус основной кадровой технологии всей системы непрерывного профессионального образования человеческих ресурсов в сфере государственного управления [4].

Цель статьи – обосновать необходимость непрерывного профессионального образования государственных служащих на примере специалистов службы занятости, занимающихся организацией профессионального обучения безработных.

4. Материалы и результаты исследований

Повышение квалификации государственного служащего - это обучение, направленное на повышение уровня общей управленческой культуры и специализирующееся в пределах определенной категории должностей и специализации на отдельных функциях, задачах, полномочиях, которые определяются актуальными потребностями сегодняшнего дня (для конкретного лица, конкретного органа государственной власти или местного самоуправления, для конкретного изменения государственно-служебных отношений) [1].

Новая ситуация на рынке труда поменяла сущность профессиональной компетентности. Акцент сместился с предметных (технологических) знаний и умений, используемых работником при решении оперативных задач, в сторону концептуальных, полипрофессиональных знаний и умений, позволяющих решать стратегические задачи и успешно включаться в освоение инноваций. Важной профессиональной компетенцией стала экстремальная - способность действовать в экстремальных, стрессовых ситуациях. Тем самым профессиональная компетентность стала более автономной по отношению к конкретным запросам рынка труда.

Одновременно расширился круг компетенций, «обслуживающих» как профессиональную, так и непрофессиональную сторону жизни человека: коммуникативная, социальная, экономическая и другие, тесно связанные между собой [5].

Работа по организации профессионального обучения безработных в региональном и базовых центрах занятости требует от специалиста универсальных знаний и умений, потому что ему необходимо в рамках своей должностной инструкции:

- вести переговоры с представителями учебных заведений, работодателями;
- проводить презентации профессий, дни карьеры учебных заведений и другие массовые мероприятия для клиентов службы занятости;
- владеть компьютерной техникой, чтобы работать в Единой информационной аналитической системе службы занятости Украины;
- знать требования к учебно-программной документации, чтобы вместе с представителями учебных заведений, предприятий и организаций разрабатывать учебные планы, проверять правильность ведения журналов, составление расписания занятий, индивидуальных графиков консультаций
- знать нормативные документы по ведению сметно-договорной работы при осуществлении учебного процесса и предоставлении слушателям мест для краткосрочного проживания в общежитиях, гостиницах;
- выступать в средствах массовой информации с информацией об услугах по организации профессионального обучения безработных и т.д.

Большинство специалистов, принимаемых в службу занятости на работу по организации профобучения безработных, имеют педагогическое или экономическое полное высшее образование. В условиях повышенного спроса на услуги по профессиональному обучению незанятого населения оно должно структурироваться, а работникам, занятым его организацией, необходимо быть не просто педагогами, а психологами и организаторами, беря на себя задачу воспитания своих заказчиков. Чтобы успешно выполнять свои должностные обязанности, вновь принятым специалистам нужно обучение непосредственно на рабочих местах. Именно поэтому главные надежды мы связываем с областной системой повышения квалификации кадров для базовых центров занятости и закреплении полученных знаний и навыков в Институте подготовки кадров Государственной службы занятости (ИПК ГСЗ).

В тоже самое время удельный вес госслужащих, имеющих возраст более 30 лет, достаточно велик. Вместе с этим, социальная психология отмечает, что биологический возраст специалиста определяет мотивацию к приобретению новых знаний - она заметно ослабевает, именно это не исключает возможности повышения эффективности обучения взрослых.

Отличия взрослых учащихся от учащихся-детей постепенно осознавались наукой. В педагогике появился даже особый раздел дидактики, получивший название андрагогика. Была предложена и андрагогическая модель организации обучения, в рамках которой именно обучающийся несет ответственность за определение области обучения, выбор методов, планирование сроков, а также за оценку результатов. Он выступает в качестве основной «движущей силы» обучения, в то время как преподаватель играет роль координатора процесса, «архитектора», создающего новые формы, методы и возможности [6].

Учитывая перечисленные особенности, специалисты Луганского областного центра занятости уделяют большое значение обучению персонала, как регионального, так и базового уровня, именно с использованием интерактивных методов обучения. При повышении квалификации специалистов базового уровня на трехдневных и

четырехдневной стажировках им предлагаются задания по исправлению ошибок в сметах расходов, написание справок, участие в решении конкретных ситуаций.

Таким образом, происходит превращение слушателя из пассивного потребителя образовательных услуг с позиции «Удивите меня», в активного субъекта учебного процесса, заинтересованного в личностном совершенствовании.

В Институте повышения квалификации Государственной службы занятости (ИПК ГСЗ) обучение специалистов осуществляется также преимущественно через использование интерактивных форм обучения, в частности - это работа в разговорных «буз»-группах, синдикативных группах, выполнение ситуационных упражнений, деловые и ролевые игры, дискуссии, сессии вопросов и ответов, метод «аквариума» и другие. Общей и объединяющей составляющей вышеназванных форм является императивная цель - привлечение слушателей к активной работе, помощь им в полной мере проявить свои способности, умения, предоставить возможность обосновывать и отстаивать собственное мнение, проявлять способность к объективному анализу конкретных производственных ситуаций и научить принимать беспристрастные, взвешенные решения. И так, с помощью интерактивных методов обучения должны постепенно сформироваться необходимые профессиональные качества, навыки и умения, профессионализм и компетентность государственного служащего.

Выводы

В последнее время накопились системные проблемы, которые пронизывают как государственную службу, так и систему государственного управления в целом, снижая эффективность его работы и создавая препятствия для дальнейшего развития. Одна из них - неэффективная система повышения квалификации государственных служащих. Технология обучения является устаревшей и недостаточно мотивированной на самообучение, оторвана от реалий.

В предлагаемой статье сделана попытка показать, какие требования выдвигает современный рынок труда для конкурентоспособного работника, в том числе – государственного служащего. Показаны преимущества интерактивных методов для обучения взрослых перед традиционными лекционными занятиями.

Литература

1. Оболенский А.Ю. Государственная служба: Учеб. пособие. - М.: Финансы, 2003. - 344 с.
2. Кривенкова Р. Повышение профессионализма государственных служащих важная предпосылка развития государственной службы. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://conferences.neasmo.org.ua/node/634>
3. Фисюра Н. Обучение государственных служащих. Научная статья. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://flamelawyer.io.ua/s88874/navchannya_derjavnih_slujbovciv
4. Пашко Л. А. Акмеологизация непрерывного профессионального образования на государственной службе. [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Sdup/2011_2/13.pdf
5. От образования взрослых к непрерывному образованию. С. Г. Вершловский. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://lifelong-education.ru/index.php/ru/literatura/nepreryvnoe-obrazovanie-kak-sotsialnyj-fakt/145-ot-obrazovaniya-vzroslykh-k-nepreryvnomu.html>
6. Особенности обучения взрослых. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.hr-portal.ru/article/osobennosti-obucheniya-vzroslykh>

*Артеменко В.О., доцент, д.е.н.,
Артеменко Д.В., студент,
Східноукраїнський національний університет
ім. Володимира Даля,
Краснодонський факультет інженерії та менеджменту
ava6363@mail.ru*

ФІСКАЛЬНА ПОЛІТИКА ТА МЕТОДИКА АДМІНІСТРУВАННЯ В ОПОДАТКУВАННІ МАЙНОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ КРАСНОДОНЩИНИ

У статті запропоновано адаптувати зарубіжний досвід у сфері майнового оподаткування до вітчизняної системи оподаткування, обґрунтовано шляхи підвищення ефективності оподаткування майна, визначено підходи до удосконалення методики адміністрування податків на майно.

***Ключові слова:** оподаткування майна, податки на майно, фіскальна ефективність справляння, адміністрування податків, податкові платежі, бюджет.*

Стан проблеми. В кожному регіоні нашої держави податки займають провідне місце в економічних відносинах між підприємствами та населенням. В умовах формування ринкових форм господарювання та фінансової кризи розвиток податкового законодавства має суттєве значення. Фіскальна політика, її подальший розвиток та зміна форми супроводжується реформуванням податкової системи, що має бути адаптована до вимог певного періоду функціонування певного регіону. В системі оподаткування майнові податки здатні забезпечити справедливий розподіл податкового навантаження між платниками податків, вмотивувати до ефективного та раціонального використання власного майна як фізичних так і юридичних осіб.

На сьогодні оподаткування майна в кожному регіоні нашої держави представлене податком на землю та податком з власників транспортних засобів. Проте з кожним роком виникає все більша необхідність введення в дію податку на нерухоме майно, що допоможе вирішити фінансові проблеми органів місцевої влади. Вивчення особливостей майнового оподаткування як зарубіжного так і вітчизняного досвіду свідчить, що можливості цих податків щодо наповнення бюджету та регулювання соціально-економічних процесів у суспільстві досить вагомі. Це вимагає розробки теоретико-методичних підходів до окреслення визначення фіскальної ефективності справляння оподаткування майна та напрямів удосконалення адміністрування даних видів податків.

Вивчення окремих аспектів цієї проблеми, пов'язаної з майновим оподаткуванням, його впливом на фінансовий стан суб'єктів підприємницької діяльності та виконання запланованих податкових надходжень у дохідну частину бюджету, знайшло відображення у наукових розробках вітчизняних вчених, але деякі фахівці вважають, що податкова система регіонів України має базуватися на таких принципах: погодження податкових ставок, рівність і справедливість, гнучкість податкової системи, однозначність тлумачення, недопустимість необґрунтованих пільг, автоматична індексація податків і зборів, відповідальність платників податків, системний підхід, численність податків тощо [6, 8]. Однак наявність дискусійних питань потребує подальших досліджень, зокрема, поглиблення теоретичних і методичних розробок майнового оподаткування, визначення стану і рівня впливу майнового оподаткування на виконання фіскальної функції держави та регіону, а також удосконалення напрямів адміністрування цих податків.

Мета статті. Головна мета цієї статті полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад та практичних рекомендацій з удосконалення напрямів

оподаткування майна та аналіз стану майнового оподаткування в кожному регіоні нашої держави на сучасному етапі, визначення основних проблем та перешкод на шляху до його вдосконалення, розгляд досвіду інших країн світу з питань оподаткування майна та окреслення напрямків реформування податкового законодавства з цього питання.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення таких наукових і практичних завдань:

- розкрити сутність оподаткування майна;
- дослідити методи адміністрування майнових податків;
- проаналізувати стан та тенденції сплати майнових податків;
- простежити ретроспективу становлення та розвитку майнового оподаткування;
- опрацювати динаміку податкового боргу зі сплати майнових податків;
- здійснити оцінку системи планування та контролю за надходженнями майнових податків;
- здійснити обґрунтування адаптації зарубіжного досвіду у сфері майнового оподаткування до вітчизняної системи оподаткування;
- розробити підходи до удосконалення методики адміністрування податків на майно.

Матеріали та результати досліджень. Виклики сьогодення потребують певних змін до підходів оподаткування з метою поліпшення якості фінансування соціальної сфери.

Це потребує пошуку шляхів підвищення фіскальної ефективності справляння та адміністрування існуючих податків та впровадження нових податкових платежів.

Різнобічний підхід до визначення системи майнового оподаткування дав можливість уточнити, що це складний механізм, який поєднує різноманітні податки (плата за землю, збір за першу реєстрацію транспортного засобу, податок на нерухоме майно, відмінне від земельної ділянки), що впливають на задоволення потреб громад, розвиток адміністративних територій.

Теорії оподаткування майна, дали змогу обґрунтувати необхідність виокремлення поряд із загальноприйнятими принципами оподаткування (законності, єдності, платоспроможності, справедливості, ефективності, своєчасності) принципу достатності, який характеризує розробку і введення податкових програм з метою достатнього рівня надходження податкових платежів до місцевих бюджетів для фінансування закладів соціальної сфери адміністративних територій. Сучасна податкова практика свідчить, що впровадження нових податків чи податкових змін вимагає дій, які б корелювалися з принципом достатності коштів в доходній частині місцевих бюджетів, як основного чинника визначення реального розміру потреби в податкових платежах для розвитку регіонів і особливо тих, що мають статус депресивних до яких можна віднести і Краснодонщину.

Аргументовано, що завдання, які потребують вирішення через модифікацію оподаткування майна полягають у наступному: вивчається набір податкових інструментів, який дасть можливість на регіональному рівні виконати визначені заходи; визначаються об'єкти оподаткування, здійснюється розробка податкових планів з надходження податкових сплат при оподаткуванні майна та організація контролю за виконанням цих планів. Задачі у сфері оподаткування майна суб'єктів господарювання та фізичних осіб заключаються у: розрахунку планових показників сплати майнових податків; аналізі показників податкових надходжень до впровадження модифікованої системи майнового оподаткування і після впровадження, з'ясування відхилень планових показників, розрахованих за податковими новаціями в системі оподаткування майна; оцінці результативності досягнення запланованих показників.

Згідно результатів досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців, можна розробити індикатори фіскальної ефективності оподаткування майна: коефіцієнт

виконання планових показників майнового оподаткування – співвідношення суми фактичних надходжень податків на майно до планових показників з надходження цих податків; або співвідношення фактичних показників за поточний і попередній період; співвідношення суми податкового боргу зі сплати податків на майно з відповідними показниками за попередній період.

Важливе значення для ефективного адміністрування майнового оподаткування має податкове регулювання, яке представляє собою втручання держави з метою збереження чи зміни економічної ситуації в країні. Це дає можливість за допомогою податкових механізмів та податкових інструментів збільшити чи зменшити податкове навантаження з метою його об'єктивного розподілу від рівня економічного розвитку адміністративних територій. У результаті аналізу фіскального аспекту справляння майнових податків в регіонах України було виявлено тенденцію до зростання податкових надходжень від справляння плати за землю. Так, у 2011 р. цей показник зріс відносно аналогічного показника 2007 р. у 2,75 рази. Проте суттєво спостерігалось зниження показника надходжень від справляння збору за першу реєстрацію транспортного засобу: у 2011 р. цей показник зменшився порівняно з показником 2007 р. майже у 4,7 рази, що свідчить про загальну низьку купівельну спроможність населення у посткризовий період.

Враховуючи міжнародний досвід оподаткування майна аргументовано необхідність його адаптації в регіонах України з метою збільшення дохідної частини бюджетів. Також запропоновано введення прогресивної шкали оподаткування майна. Обґрунтовано доцільність введення «екологічної схеми» обчислення збору за першу реєстрацію транспортних засобів, тобто базою повинен слугувати об'єм двигуна та розмір викиду вуглекислого газу в атмосферу. Полагаємо, що при запровадженні податку на нерухомість активізується ділова активність по регіону, оскільки власники об'єктів нерухомості, яка не приносить їм прибуток змушені її продавати, а нові власники, натомість намагаються створювати нові робочі місця для ефективного розпорядження набутого майна. Аргументовано, що податки повинні бути розподілені залежно від рівня доходів платників податків, а також від їхньої вікової категорії.

Запропоновано розробити основні напрями удосконалення методики адміністрування майнових податків, а саме: підвищення кваліфікації податкових працівників щодо правильного адміністрування платників та активізація масово-роз'яснювальної роботи податківцями; розробка пропозицій з запровадження податкових пільг при сплати податків на майно для окремих верств населення і територій; оподаткування споруд, побудованих у заповідниках чи парках здійснювати за діючою податковою ставкою збільшеною у два і більше раз. Визначення економічної природи майнового оподаткування дасть змогу уточнити його сутність та розробити структуру моделі фіскальної ефективності справляння податків на майно.

Висновки. Основний результат цієї статті полягає в вирішенні завдання щодо підвищення ефективності справляння майнових податків та методики адміністрування в регіонах України що дозволить зробити науково-теоретичні висновки та надати практичні пропозиції у цій сфері, а саме, дослідивши теоретичне підґрунтя виникнення та розвитку майнового оподаткування, визначено його основні принципи: законності, єдності, платоспроможності, справедливості, ефективності, своєчасності. Запропоновано ряд вище зазначених принципів доповнити принципом достатності, який характеризує розробку і введення податкових програм з метою достатнього рівня надходження податкових платежів до місцевих бюджетів для забезпечення фінансування соціальної сфери адміністративних територій. Це сприятиме об'єктивному визначенню реального розміру потреби в податкових платежах для розвитку соціально-економічних процесів в регіонах. Визначено етапи розробки завдань,

які потребують вирішення через модифікацію оподаткування майна, що полягають у наступному: досліджуються податкові інструменти які можна буде застосувати на регіональному рівні з метою виконання намічених заходів; окреслюються об'єкти оподаткування; здійснюється податкове планування надходження коштів від оподаткування майна та розробляються контрольні заходи з перевірки виконання планових показників.

Аналіз визначень дозволить аргументувати наступний варіант дефініції об'єкту оподаткування майна під яким слід розуміти матеріальні і нематеріальні активи, що перебувають у володінні юридичної чи фізичної особи, що слугуватиме впорядкуванню понятійного апарату фінансової науки. За певний період серед майнових податків найбільше зростання надходжень становило від справляння плати за землю. Так, цей показник у 2011 р. по відношенню до аналогічного показника 2007р. зріс у 2,75 рази. Відбулося зниження надходжень від справляння збору за першу реєстрацію транспортного засобу: у 2011 р. цей показник зменшився порівняно з показником 2007 р. майже у 4,7 рази. Така тенденція мала місце за рахунок зміни цільового призначення майнового податку, оскільки з 2011 року податок із власників транспортних засобів та інших самохідних машин і механізмів було замінено збором за першу реєстрацію транспортних засобів. При цьому було змінено об'єкт оподаткування цим податком і ставки оподаткування, що не принесло очікуваних доходів через низьку купівельну спроможність населення.

Також встановлено, що певна кількість платників майнового оподаткування навмисне формує податковий борг, що тягне за собою автоматичну несплату податків. Відповідно сума коштів, яка не сплачена до бюджету залишається у платника, що представляє викривлене «кредитування» платника податків і негативно впливає на вирішення задач з розвитку соціальних та економічних процесів. При проведенні певного дослідження показало визначиння напрямів удосконалення оподаткування майна в регіонах України на основі переведення цих податків у розряд доходів, що розподіляються між бюджетами різних рівнів. Такий підхід вплине на підвищення рівня мобілізації даних податків та створить умови до зацікавленості місцевих органів влади у розробці заходів з виконання прогнозних показників надходження коштів від майнового оподаткування.

Література

1. Агапова Т.А., Серегина С.Ф. Макроэкономика: Учебник. -- М.: МГУ: Изд-во "Дело и Сервис", 2000. -- С. 270-- 360.
2. Эффективность защиты отечественных товаропроизводителей / А.И. Акмаев, Б.Т. Клияненко, Г.Н. Маслова, В.А. Артёменко и др. – Луганск: ЛФ ИЭПИ НАН Украины; Алчевск: ДонГТУ, 2007. – 164 с.
3. Артёменко В.А. Функциональные аспекты таможенных пошлин в регулировании внешнеэкономической деятельности // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія економ. – Донецьк: ДонНТУ, 2003.– Вип. 65. – С. 121-127.
4. Артёменко В.А. Определение возможностей применения льгот по уплате ввозной таможенной пошлины предприятиями // Экономика: проблемы теории та практики: Зб. наук. пр. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2003. – Вип. 184. – Т. 1. – С. 105-117.
5. Артёменко В.А. Применение налогово-таможенных льгот в инвестиционной деятельности предприятий // Проблемы повышения эффективности функционирования предприятий различных форм собственности: Сб. науч. тр. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 2004. – Т. 3. – С. 124-131.
6. Економічна теорія: політекономія: Підручник / За ред. В.Д. Базилевича. -- К.: Знання-Прес, 2004. -- С 497-- 523.
7. Ігнатко В., Шкрабтак О. Запровадження податку на нерухоме майно - позиція профспілок // <http://www.fpsu.org.ua/news/ukraine-world> - офіційний веб-портал Федерації професійних спілок України.
8. Попадюк Н. Податок на нерухомість: реалії та перспективи // <http://www.justinian.com.ua/article.php?id=2232> - видавнича організація Юстиніан, юридичний журнал. - 2007. - № 12.
9. Фліссак Н. Світовий досвід у справлянні податку на нерухоме майно // Консультант. - 2007. - № 34.

ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

Аннотация. Содержательная сущность физкультурного воспитания определяется необходимостью целенаправленно формировать потребность в занятиях физическими упражнениями, закреплять привычку заботиться о своем здоровье самостоятельно, способствуя тем самым трансформации обязательного учебного процесса в процесс физического самосовершенствования студентов. В ходе этого процесса важно заложить основы непрерывного физкультурного образования. Начинать необходимо с обязательного: научить студента заботиться о своем здоровье, заниматься самообразованием в этой сфере деятельности в течение всей жизни.

Ключевые слова: физическая, культура, студент, педагогика, теория, практика.

Состояние проблемы.

Реформы, затронувшие всю современную систему высшего образования, не обошли стороной физическое воспитание. Однако его совершенствование на основе старых концептуальных положений, когда в процессе физкультурно-спортивной деятельности решались задачи преимущественно двигательного характера, не приносит результатов в формировании физической культуры студентов. Сложившаяся ситуация, по мнению В.И.Столярова [2], Н.Н.Визитея [3], М.Я.Виленского [4], является следствием неразработанности культурологического аспекта физического воспитания, его односторонней ориентацией на телесное развитие при игнорировании интеллектуальной и духовной сфер человека. Как справедливо отмечает М.С. Каган [5]: «Физическая культура по праву называется культурой, поскольку она является способом и результатом преобразования человеком его собственной природной данности».

Тема формирования физической культуры человека всегда привлекала внимание ученых, работающих в области теории и методики физического воспитания. Совершенствование учебного процесса должно предполагать планомерный переход от обязательных форм к процессу физического самосовершенствования студентов. Такой путь обуславливает усиление образовательной и методической направленности педагогического процесса, освоения студентами физкультурных знаний, позволяющих им самостоятельно и рационально осуществлять физкультурно-спортивную деятельность.

Рассматривая проблему формирования телесной культуры, необходимо понимать важность основополагающего принципа физкультурного воспитания, предполагающего реализацию идеи гармонизации духовного и физического развития человека. Поиск и разработка таких форм организации физкультурно-спортивной деятельности, которые изначально имели бы в своем содержании социально-культурный смысл, является одной из основных установок концепции физкультурного воспитания. Необходимо также учитывать факторы, которые, по мнению опрошенных студентов, препятствуют формированию мотивации и активного их отношения к физкультурно-спортивной деятельности.

Наиболее значимыми для студентов внешними факторами, препятствующими физкультурно-спортивной деятельности, являются: недостаток свободного времени – 52,6%; нехватка физкультурных знаний – 16,9%; слабые возможности в выборе вида спорта, спортивного инвентаря и формы – 19,3% респондентов. В то же время, наибольшее влияние на формирование интереса оказывает повышение качества

занятий (52,4% опрошенных студентов считают, что этот фактор существенно влияет на повышение интереса к физкультурно-спортивной деятельности). Другим не менее значимым для студентов условием повышения интереса является возможность выбора вида спорта или вида физической активности, который наиболее приемлем для занимающегося: 46,3% опрошенных студентов подтверждают необходимость развития в колледже широкого круга видов и форм занятий физическими упражнениями. Достаточно значимым для студентов стимулом к физкультурно-спортивной деятельности является возможность заниматься на современно оборудованной материальной базе: 34,2% опрошенных студентов видят в данном факторе возможности для повышения уровня физкультурно-спортивной активности.

Сознательное отношение к освоению ценностей физической культуры формируется под воздействием субъективных (внутренних) факторов и часто связывается с желанием студентов повысить свою физическую подготовленность (43,5% опрошенных), возможность оптимизировать фигуру (45,6%), необходимость снять умственное напряжение и повысить работоспособность (10,9%).

Между тем явно просматривается недооценка студентами духовной ценности занятий физкультурно-спортивной деятельностью. Опрошенные студенты редко связывают занятия физическими упражнениями с развитием целеустремленности, коллективизма, уравновешенности, энтузиазма, оптимизма, художественного вкуса. Можно полагать, что такая ситуация является следствием слабой образовательно-воспитательной направленности учебного процесса и доминирование в нем нормативного подхода, основанного на приоритете общей и профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Это, в свою очередь, сказывается на потребности студентов в обращении к физкультурным ценностям.

Доминирующим направлением совершенствования системы физического воспитания студентов является использование в структуре занятий популярных среди молодежи видов спорта. Программа занятий должна составляться с учетом особенностей мотивационной сферы, физкультурно-спортивных интересов, уровня здоровья и физической подготовленности студентов. Особую популярность среди молодежи сегодня приобретают такие виды спорта как атлетическая гимнастика, аэробика, амреслинг. Занятия ими способствуют развитию силы, коррекции фигуры. По последней причине все большую значимость данные виды спорта приобретают для девушек. На современном этапе успехи в области физической культуры зависят от уровня активности и сознательности студентов, их отношения к физическому воспитанию как к учебной дисциплине. Но вместе с тем существуют определенные издержки в организации учебного процесса, оказывающие негативное влияние на посещаемость студентами практических занятий, их активность и инициативность на них. Становится очевидной актуальность рассматриваемой проблемы, эффективность решения которой, на мой взгляд, зависит от применения на практике комплекса психолого-педагогических воздействий.

Решению данной проблемы посвящено исследование, проведенное в Луганском политехническом колледже.

Всего было привлечено к исследованию 100 студентов, обучающихся на 1-2 курсах. Данный контингент был выбран не случайно. Результаты первокурсников принимаются как исходные данные к моменту поступления в колледж, а ко второму году обучения студенты получают почти полную информацию об особенностях физического воспитания в колледже, а также о предстоящей трудовой деятельности по выбранной специальности.

Цель исследования.

Состоит в том, чтобы сформировать теоретические, методологические и организационные основы физкультурного воспитания в колледже.

Под теоретико-методологическими основами подразумеваются теоретические положения, на которых базируется концепция формирования физической культуры человека, и принципы, отражающие ряд обязательных технологических условий, определяющих конструктивный смысл ее построения. Организационные основы рассматриваются в связи с реализацией педагогической технологии, формирующей деятельное отношение студента к освоению всей совокупности физкультурных ценностей.

Задачи исследования.

1. Изучить философско-культурологические аспекты феномена физической культуры с теоретических, методологических организационно-методических позиций.
2. Выявить влияние факторов, определяющих содержание и формы физкультурно-спортивной деятельности, связанные с половозрастными, социально-психологическими и демографическими особенностями студенческого контингента.
3. Разработать научно-технологическую концепцию формирования физической культуры студентов на основе общих теоретических и методологических подходов к организации процесса физкультурного воспитания человека.
4. Обосновать педагогическую технологию построения многовариантных учебных программ, учитывающих профессиональную направленность колледжа.

Результаты исследований.

Сравнивая результаты анкетирования первокурсников и студентов второго курса, наблюдается тенденция изменения личностных ориентаций на занятиях физической культурой. Снижается процентное значение таких установок, как привычка к систематическим занятиям (с 37,2% до 21,4%), личная внешняя привлекательность (с 18,2% до 16,7%), развитие физических качеств (с 67,8% до 55,3%).

При сопоставлении результатов тестирования по основным физическим показателям с результатами проведенного анкетирования было выявлено, что у студентов с низкими показателями физической подготовленности среди мотивов отмечается возрастание роли такого фактора, как получение зачета с 2,8% до 23,5% анкетированных. При выявлении причин, снижающих интерес и активность на занятиях по физической культуре, в основу были приняты результаты анкетирования студентов второго курса. Причины, называемые студентами, по своему характеру можно разделить на три группы: группа причин организационного характера, группа причин методического характера и группа причин личностного характера. Среди причин методического характера 41,3% опрошенных выделили несоответствие предлагаемых нагрузок физическим возможностям. Среди личностных причин 37,5% опрошенных называют низкий уровень собственной физической подготовленности. Одной из основных причин организационного характера называется отсутствие занятий по интересам - 41,6%.

При подборе методов педагогического воздействия я исходила из положения, что выделенная группа причин может быть решена путем внедрения в практику индивидуально-дифференцированного подхода на основе либерализации учебного процесса, который был направлен на активизацию самостоятельной целенаправленной двигательной и образовательной деятельности студентов, а также на повышение социальной значимости физической культуры. Стремясь реализовать эту задачу, я строила учебный процесс с учетом специфических особенностей студентов. Изучение и обобщение этого материала позволили выделить ряд особенностей студентов.

Прежде всего, к ним я отношу низкий уровень физической подготовленности и функционального состояния, малый опыт в спортивной деятельности, а так же чрезвычайно низкий уровень знаний в данной области спортивной деятельности.

Подводя итоги анализа состояния физического воспитания в вузах, различных подходах к его организации, структуре и содержанию учебного процесса в интересах повышения его эффективности, вполне правомерно заключить, что сложившаяся ситуация требует реформирования этого процесса, обоснования теоретических, методологических и организационных инноваций, смещения акцентов его содержательной сущности от профессионально-прикладной к воспитательно-образовательной. Только в этом случае можно рассчитывать на полноценный вклад физического воспитания в подготовку высококультурного специалиста, способного к самоорганизации здорового стиля жизни.

Преобразования в организации и содержании физического воспитания должны быть направлены на реализацию его культуuroобразующую и гуманитарную функцию. Физкультурное воспитание в вузе как педагогическая система целенаправленного формирования физической культуры личности должна обеспечиваться органическим единством компонентов телесного, социально-психологического и интеллектуального воспитания, а также воздействием на мотивационно-потребностную сферу с целью воспитания устойчивой потребности студента к самоорганизации здорового стиля жизни.

Необходимо разработать педагогическую технологию построения многовариантных учебных программ, в основе которой будет лежать концепция физкультурного воспитания, стимулировать творческую активность преподавателей, обеспечивать с большей вероятностью по сравнению с ранее принятыми типовыми программами физического воспитания дифференцированный и индивидуальный подходы к студентам.

Выводы.

Содержательная сущность физкультурного воспитания определяется необходимостью целенаправленно формировать потребность в занятиях физическими упражнениями, закреплять привычку заботиться о своем здоровье самостоятельно, способствуя тем самым трансформации обязательного учебного процесса в процесс физического самосовершенствования студентов. Вместе с тем, в ходе этого процесса немаловажно заложить основы непрерывного физкультурного образования, начав с обязательного: научить студента заботиться о своем здоровье, заниматься самообразованием в этой сфере деятельности в течение всей жизни.

Литература

1. Введение в теорию физической культуры : учеб. пособие для ин-тов физ. культуры: доп. Ком. по физ. культуре и спорту / ред. Матвеев Л.П. - М.: ФиС, 1983. - 128 с.
2. Взаимоотношение спорта и политики с позиций гуманизма / [сост. и ред. В.И. Столяров, Д.А. Сагалаков, Е.В. Стопникова]; Гуманитар. Центр "СпАрт" РГУФК. - М.: Астра-пресс, 2005. - 256 с.
3. Визитей Н.Н. Физическая культура личности/ Отв. ред. В. И. Столяров, - Кишинев: Штиинца, 1989. - 107 с.
4. Виленский М.Я. Методологические основы и концептуальные предпосылки процесса формирования физической культуры личности /М.Я. Виленский, В.А. Петьков; РАЕН. - М., 2002. - 56 с.
5. Каган М.С. Эстетика как философская наука./М.С.Каган. - СПб.1997. – 240с.

*А. Ю. Ковалева, студ. гр. ПН-391
А.А. Григорьева, к.х.н., доц. науч. рук.
Восточноукраинский национальный университет имени В. Даля
г. Луганск
akovaleva@lds.net.ua,
graa07@mail.ru*

ВЕРНАДСКИЙ В. И. – ФИЛОСОФ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА

*Рассмотрен вклад Вернадского В. И. в биогеохимию и создание учения о живом веществе
Ключевые слова: живое вещество, биосфера, биогеохимия, В. И. Вернадский*

Состояние проблемы: 2013 год объявлен ЮНЕСКО годом Владимира Ивановича Вернадского. В связи с этим рассматриваем его вклад в развитие науки, в частности биогеохимии.

Цель статьи: Ознакомить читателей с основами учения В. И. Вернадского о живом веществе.

Основой учения В. И. Вернадского о биосфере, его центральной идеей является идея живого вещества. Ученые и философы, обобщая свои взгляды на окружающий мир, приходили к выводу о существенном влиянии среды обитания на живые организмы. Так, в 1826 году немецкий естествоиспытатель А. Гумбольдт ввел термин «жизненная среда», в котором объединялись в единую систему все атмосферные, морские, континентальные процессы и весь органический мир. В 1869 году немецкий агроном Ф. Ратцель «пространством жизни» назвал всю поверхность Земли, а французский географ Э. Реклю описал роль живых организмов в преобразовании облика Земли.

Профессор Московского университета, учитель В. И. Вернадского Василий Васильевич Докучаев в 80-е годы XIX века неоднократно высказывал мысли о том, что назревает время создания особого учения о взаимосвязанных процессах, протекающих в почвах, рельефах, водах, осадочных породах, климате и органическом мире.

В 1919 году В. И. Вернадский впервые высказал свою основную идею учения о биосфере – идею «живого вещества». Он приходит к выводу, что «живая материя является определенным целым», которое можно изучать на основе исследования ее химического состава и энергетических превращений. В. И. Вернадский пишет: «Под именем живого вещества я буду подразумевать всю совокупность организмов, растительных и животных, в том числе и человека». Далее в своих лекциях он уточняет понятие живого вещества, рассматривая его роль в истории химических элементов на Земле, а также влияние различных форм энергии на существование живого вещества.

Целостное учение о живом веществе В. И. Вернадский излагает в труде «Биосфера», опубликованном в 1926 году. По его мнению, живое вещество является тем звеном, которое соединяет историю химических элементов с эволюцией организмов и человека, а также с развитием всей биосферы. В. И. Вернадский впервые сформулировал такие фундаментальные понятия, как «живое вещество», «биосфера», и был первым из мировых ученых, который осмыслил геологическую роль живого вещества. Понятие «живое вещество» В. И. Вернадский рассматривал как совокупность живых организмов, выраженную в массе, химическом составе и энергии, которую она приносит в геологические процессы, приводя к образованию новой формы процессов – биогеохимических. Он подчеркивал, что на земной поверхности нет химической силы более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом.

Создавая свое учение, В. И. Вернадский подчеркивал, что в основе всех природных процессов лежит атомарный уровень, а высшей формой организации природных систем является биосфера. Неживая и живая природа – это составные равноправные компоненты биосферы, которые не только соседствуют друг с другом, но и активно взаимодействуют. Главным продуктом этого взаимодействия является синтез органического вещества и накопление энергии.

Химический состав организмов теснейшим образом связан с химическим составом земной коры; организмы приравниваются к нему, писал В. И. Вернадский. Он сформулировал один из основных законов геохимии, названный впоследствии законом Кларка – Вернадского или законом «всюдности» химических элементов (1909г): **микроскопическое рассеяние элементов является всеобщим и характерным свойством вещества.**

Это означает, что микроколичества любого химического элемента находятся повсеместно в любой видимой части горной породы или минерала и могут быть обнаружены с помощью анализа необходимой чувствительности. В.И. Вернадский говорил: «В каждой капле и пылинке вещества на земной поверхности, по мере увеличения тонкости наших исследований, мы открываем все новые и новые элементы. В песчинке или в капле, как в микрокосмосе, отражается общий состав космоса».

В биогеохимии под термином «живое вещество» понимается особая форма материи – постоянно существующая планетарная совокупность живых организмов. Главное свойство живого вещества – это непрерывный массообмен химических элементов с окружающей средой. Организмы, избирательно поглощая химические элементы в соответствии с их физиологическими потребностями, вызывают в окружающей среде биогенную дифференциацию элементов.

Индивидуальный организм смертен, но жизнь в форме продолжающихся поколений бесконечна. Естественный отбор привел к тому, что из около 500 млн. видов организмов, существовавших за всю историю развития Земли, сейчас существует около 2 млн. видов.

Согласно учению В. И. Вернадского, биосфера – это определенным образом организованная среда, переработанная живыми организмами и космическими излучениями и приспособленная к жизни. Массообмены, существующие в результате жизнедеятельности организмов, а не под влиянием геологических факторов, В. И. Вернадский назвал биогеохимическими.

Живое вещество – это бактерии, грибы, растения, животные, человек.

По массе оно составляет ничтожную долю массы биосферы:

живое вещество	$6,25 \cdot 10^{12}$ т,
атмосфера	$5,0 \cdot 10^{15}$ т,
мировой океан	$1,5 \cdot 10^{18}$ т,
земная кора	$28,5 \cdot 10^{18}$ т.

В настоящее время считается, что на суше из всех видов живого вещества 99% приходится на растения, масса которых составляет $2,4 \cdot 10^{12}$ т и только 1% - на животных ($0,02 \cdot 10^{12}$ т). В океане же зеленые растения составляют 6%, а микроорганизмы и животные около 94%. Вся биомасса организмов мирового океана ($3,2 \cdot 10^9$ т) составляет около 0,13% от общей биомассы живых организмов нашей планеты.

Следует отметить, что по разнообразию число видов растений сейчас ~ 21%, а видов животных ~ 79% от общего числа видов живого вещества.

По В. И. Вернадскому живое вещество активно участвует в перераспределении химических элементов в земной коре. Минералы и другие природные вещества образуются в биосфере в различных количествах благодаря деятельности живых организмов. В качестве примера их геохимической деятельности можно привести

кальциевую функцию, присущую всем организмам, имеющим кальций-фосфатный или кальций-карбонатный скелет. Живое вещество (микроорганизмы) играют не последнюю роль в образовании железных или марганцевых руд.

В состав живых организмов, в том числе и человека, входят те же химические элементы, которые содержатся в морской воде и земной коре.

Состав живого вещества (по А. П. Виноградову), масс. %

O – 70	Ca – 0.5
C – 18	N – 0.5
H – 8	K – 0.2
P – 0.7	S – 0.2

Специфика живого вещества состоит в следующих особенностях.

Живое вещество биосферы характеризуется огромной свободной энергией. Резкое отличие живого от неживого (косного) заключается в скоростях химических реакций: в живом веществе реакции идут в тысячи и миллионы раз быстрее. Живое вещество обычно заполняет собой все возможное пространство. В отличие от неживого, оно существует в форме непрерывного чередования поколений. Поэтому современное живое вещество генетически связано с живым веществом прошлых эпох. Развитие живого вещества происходит не по типу абсолютного копирования, а путем морфологических и биохимических изменений.

Работа живого вещества по В. И. Вернадскому проявляется в постоянном обмене вещества между организмами и окружающей средой в процессе построения тела организма, переваривания пищи и в перемещении вещества организмами в процессе его жизнедеятельности, перемещении самого живого вещества и в пропускании неорганических веществ через свои организмы.

В. И. Вернадский назвал 3 биохимических принципа работы живого вещества:

1. Биогенная миграция атомов химических элементов всегда стремится к максимальному своему проявлению.
2. Эволюция видов в ходе геологического времени, приводящая к созданию устойчивых в биосфере форм жизни происходит в направлении, усиливающем биогенную миграцию атома.
3. Живое вещество непрерывно обменивается с его окружающей космической средой. Оно создается и поддерживается на Земле лучистой энергией Солнца.

Живое вещество - есть самая мощная геологическая сила, растущая во времени. Эти идеи В. И. Вернадского в настоящее время вошли в науку биогеохимию под названием **основного закона Вернадского: все химические реакции в биосфере проходят или с участием живых организмов, или в среде, созданной под их влиянием.**

Вывод: В. И. Вернадский в наши дни назван философом живого вещества, который утверждал, что живое вещество в биосфере играет основную активную роль, и ни с чем, ни с какой геологической силой не может быть даже сравнимо по своей интенсивности и направленности во времени. Мы должны изучать труды Владимира Ивановича Вернадского - великого мыслителя и ученого, истинного философа живого вещества.

Литература:

1. Вернадский В. И. Биосфера. Избранные труды по биогеохимии, 1967; Живое вещество. – М.: Наука, 1978.
2. Добровольский В. В. Основы биогеохимии: – М.: Центр «Академия», 2003.- 400с.
3. Учение В. И. Вернадского о живом веществе [Электронный ресурс]. Википедия. Свободная энциклопедия. Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Живое_вещество

ЗАСТОСУВАННЯ БІОМОНІТОРИНГУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ В ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНАХ

В статье рассмотрены вопросы использования биотестирования для контроля качества воды. Приведены общие требования к тест-объектам, используемым для биотестирования сточных вод. Рассмотрена Daphnia magna, как тест-объект, для определения токсичности природных и сточных вод.

В статті розглянуті питання біотестування для контролю якості води. Наведені загальні вимоги до тест-об'єктів, які використовуються для біотестування стічних вод. Розглянута Daphnia magna, як тест-об'єкт, для визначення токсичності природних та стічних вод.

The paper deals with the use of biotesting for monitoring water quality. Set out the requirements to get up to the test objects used for biotesting of waste water. Be regarded Daphnia magna, as a test facility to determine the toxicity of natural and waste waters.

Ключові слова: Біотестування, біомоніторинг, тест-об'єкт, стічна вода, токсичність, токсикологічний контроль.

Одним з ефективних шляхів забезпечення поступового зменшення токсикогенного навантаження на водні об'єкти є впровадження біотестування в систему моніторингу якості води та нормування скидів зворотних вод. За допомогою цього методичного прийому можна отримувати інформацію про сукупну дію отруйних речовин на живі істоти, оперативно виявляти небезпечні джерела забруднення водних екосистем.

Основні завдання, які вирішуються при оцінці якості води, можуть бути об'єднані в три групи:

- погроза інфекційних захворювань;
- токсичність;
- евтрофікація.

Розглянемо ці групи.

1. Погроза інфекційних захворювань. Вирішення першого завдання досягається при моніторингу забруднення водойм стічними водами. Саме каналізаційні стоки можуть містити патогенні мікроорганізми - основне джерело інфекцій, переданих через воду. Оскільки патогенних мікроорганізмів багато, кожний виявляти трудомістко й недоцільно, для цього використовують тест на кишкову паличку (*Escherichia coli*).

2. Токсичність. Переважна більшість тестів токсичності води в біоіндикації використовує один з видів організмів: рачки й артемія, інфузорія-туфелька, червоні й бурі водорості, ряска. У тест-організмів оцінюють виживання, дихальну активність і інші показники [1].

3. Евтрофікація. По змісту у воді біогенів розрізняють наступні трофічні типи водойм: олиготрофний (бідний біогенами), евтрофний (багатий біогенами) і проміжний мезотрофний. В оліготрофних водоймах недолік біогенів не допускає розвитку фітопланктону (одноклітинних водоростей у товщі води), але добре розростається рослинність. Такі екосистеми включають багато видів, вони різноманітні й стійкі. В евтрофних водоймах достаток біогенів супроводжується масовим розвитком фітопланктону, помутнінням води, збіднінням рослинності через недолік світла, дефіцитом кисню на глибині, що обмежує біорозмаїття. Екосистема втрачає багато видів, спрощується, стає нестійкою.

Об'єктивну інформацію про якість стічних вод і їх дію на водойму та її мешканців можна одержати лише у разі використання одночасно результатів *хімічних*

аналізів і *токсикологічних* експериментів на водних організмах, тобто результатів біотестування.

Тест-об'єкти для біотестування стічних вод повинні відповідати таким вимогам:

- мати низьку стійкість до дії різноманітних органічних і мінеральних забруднюючих речовин;
- мати можливість використання для визначення не тільки гострої токсичності у короткочасних дослідах (до 4 діб), але й для встановлення нешкідливої концентрації речовин на рівні гранично допустимих концентрацій (ГДК) у довготривалих дослідженнях (1-2 місяці);
- мати представництво у водоймі;
- мати можливість культивування в лабораторних умовах у будь яку пору року;
- їх культивування та проведення дослідів не повинні потребувати складного обладнання й апаратури.

Контроль токсичності можна проводити з використанням різних організмів: лабораторних культур водоростей, інфузорій, ракоподібних, молюсків і риб, які відповідають вищевказаним вимогам. Проте ці організми відрізняються резистентністю до дії одних і тих самих токсикантів. Найменш стійким є планктонний прісноводний рачок дафнія магна (*Daphnia magna* Straus), що “чутливо” реагує на речовини різноманітного походження. Широта розповсюдження і легкість культивування в лабораторних умовах дозволяють використовувати дафнію як тест-об'єкт, за допомогою якого можна визначати токсичність природних та стічних вод.

За чутливістю до багатьох забруднювачів дафнії знаходяться на одному рівні з ікрою риб, мальками та найбільш чутливими рибами. Проте в токсикологічних дослідженнях дафнії мають значну перевагу перед іншими гідробіонтами. Вони легко культивуються в лабораторних умовах у всі пори року, потребують для дослідів невеликих об'ємів води і мають короткий цикл розвитку, що дає можливість прослідкувати дію токсичних речовин на ряді поколінь за період досліду 1-2 місяці.

Токсикологічний контроль на дафніях рекомендують використовувати:

- для вивчення якості стічних вод від різних технологічних процесів та окремих цехів підприємств;
- для встановлення якості стічних вод за токсикологічним показником під час розроблення методів очищення і скиду очищених стічних вод у водойму;
- для контролю глибини очищення на біологічних спорудах;
- під час дослідження біологічних ставків з метою визначення часу перебування в них стічних вод до повного їх знешкодження по відношенню до гідробіонтів і водойми в цілому;
- для визначення якості води водойм у районах скиду стічних вод.

Систематичне положення дафній: клас – ракоподібні, підклас – нижчі раки, ряд – гілчастовусі, сімейство – дафнієві, рід – дафнія, вид – *Daphnia magna* Straus.

Дафнії мешкають у стоячих та слабопроточних водоймах із вмістом розчиненого кисню понад 2 мг/л. За способом живлення дафнії відносяться до активних фільтраторів. Поглинаючи завислі у воді частинки мінерального та органічного походження, дафнії приймають участь у процесі самоочищення водойм від забруднень. Самки дафній досягають у довжину 3 мм, старі яйценосні рачки – 5-6 мм. Самці у 1.5-2 рази менші за самок. Видовжене тіло рачка знаходиться у прозорій раковині (рис. 1).

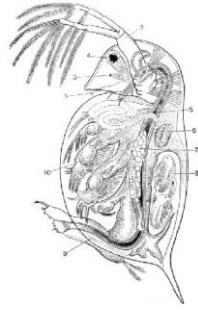


Рис. 1. Будова дафнії: 1 – передня антена; 2 – задня антена; 3 - просте око; 4 – складне око; 5 – кишечник; 6 – серце; 7 – яєчник; 8 – виводкова камера; 9 – черевце; 10 – грудна ніжка.

Дафнія магна - прісноводний організм. Проте установлено, що при співвідношенні концентрацій $[Na^+]:[K^+]:[Ca^{2+}]:[Mg^{2+}] = 100:2:2:8$ і відсутності токсичних сполук рачок витримує солоність води до 3 г/л.

Метою біотестування є визначення гострої летальної токсичності води - властивості води викликати загибель тест-об'єктів за час біотестування. Критерієм гострої летальної токсичності води є загибель 50 і більше відсотків дафній у досліді порівняно з контрольною пробою при тривалості біотестування 96 годин. Концентрація речовини, яка викликає загибель 50 % дафній за час біотестування, називається летальною - ЛК₅₀.

На підставі результатів біотестування визначають кількість загиблих дафній, за якою можна зробити висновок про наявність гострої летальної токсичності води, якщо кількість загиблих тест-об'єктів становить 50 % і більше, і відсутність її, якщо кількість загиблих організмів менше 50 %.

Якщо вода характеризується гострою летальною токсичністю, то визначається рівень її токсичності залежно від кратності розбавлення води, при якому забезпечується виживаність дафній на рівні 100 %.

Рівні гострої летальної токсичності води використовують для встановлення на діючих підприємствах-водокористувачах, які скидають зворотні води у поверхневі водойми, фактичних, гранично допустимих та тимчасово погоджених рівнів гострої летальної токсичності.

Однак токсикологічний контроль якості промислових стічних вод не замінює хімічні аналізи. Він доповнює їх, дозволяючи визначити ступінь токсичності стічних вод для гідробіонтів.

Література:

1. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учеб. пособие в двух частях: Часть 2. Специальная / Ю.А. Афанасьев, С.А. Фомин, В.В. Меньшиков и др - М Изд-во МНЭПУ, 2001.
2. Моніторинг довкілля: Підручник / Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В.Б. та ін.; під ред. Боголюбова В.М. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 232 с.
3. Л.Т. Крупская Г.П. Яковенко Мониторинг среды обитания: учебное пособие. Часть 1. Л.Т. Крупская, А.М. Дербенцева, А.Г. Новороцкая, М.Б. Бубнова, Г.П. Яковенко. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2007.- 180 с.
4. А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг. Москва: Изд-во: Горная книга Московского государственного горного университета, 2009. – 648 с.

*Шеховцов Ю.І., магістр, асистент
Заїграєв Л.С., к.т.н., доцент
Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля
м. Луганськ
turenau@ukr.net*

СТАЛІЙ РОЗВИТОК МІСТА ЛУГАНСЬК В АСПЕКТІ АВТОМОБІЛІЗАЦІЇ

Представлені результати експериментально-розрахункового дослідження забруднення атмосферного повітря на території м. Луганськ автомобільним транспортом. Одержані результати проаналізовані в аспекті сталого розвитку міста, визначені основні шляхи шкідливого впливу автотранспорту та надані рекомендації щодо поліпшення екологічного стану міського середовища. Табл. 1, джерел 9.

***Ключові слова:** навколишнє середовище, атмосферне повітря, сталий розвиток, автомобільний транспорт, забруднююча речовина, загазованість.*

Стан проблеми. Сьогодні проблеми забруднення навколишнього середовища є актуальними і вимагають радикальних рішень. Зокрема, внаслідок процесів урбанізації в Україні стрімко розвивається автомобільний транспорт, особливо у великих містах з розвиненим промисловим потенціалом. Розвиток таких міст супроводжується збільшенням розмірів урбанізованої території, в межах якої відбувається фактичне злиття населених пунктів. Дані процеси супроводжуються збільшенням абсолютної чисельності автомобілів, зростанням об'ємів викидів забруднюючих речовин до атмосферного повітря міст та збільшенням рівня шумового навантаження [1].

За принципами сталого розвитку, що офіційно проголошені на Міжнародній конференції з навколишнього середовища і розвитку у Ріо-де-Жанейро в 1992 році, захист навколишнього середовища має складати невід'ємну частину процесу розвитку, яку не можливо розглядати у відриві від нього. Люди мають право на здорове і плідне життя в гармонії з природою. В такому контексті для забезпечення сталого розвитку міст в Україні вирішення проблеми забруднення навколишнього середовища автотранспортом є не тільки важливим з точки зору поліпшення якості життя, але спонукає й до вирішення більш загальної проблеми збереження екологічної рівноваги в біосфері.

При розгляді впливу автомобільного транспорту на екологічну ситуацію в регіоні з позиції забезпечення екологічної рівноваги слід звернути увагу на загальний обсяг викидів забруднюючих речовин та його відповідність ступеню біохімічної активності екосистеми регіону [2]. При потребі, для промислових районів, враховувати обсяг викидів від підприємств. Якщо дана умова виконується, то можливо вести мову про позитивну стабілізацію екологічної ситуації та дотримання однієї із умов екологічної рівноваги. Слід зазначити, що така умова може бути виконана тільки на рівні екосистеми регіону, а в місті або населеному пункті це принципово неможливо.

Забезпечення сталого розвитку великих міст з урахуванням розвитку автомобільного транспорту є очевидною і актуальною задачею сьогодення в Україні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. За статичними даними в м. Луганську зосереджено 29 % всього парку автомобілів Луганської області [3], а динаміка викидів забруднюючих речовин від автомобільного транспорту в атмосферне повітря Луганської області та м. Луганськ з 2005 по 2011 рік має повільну тенденцію до зниження викидів (табл. 1) [4]. Проте в Обласній програмі з охорони навколишнього природного середовища на 2011-2015, що затверджена рішенням Луганської обласної ради від 25.02.2011 № 3/17 стверджується, що одним із основних чинників високого рівня забруднення повітряного басейну області є збільшення автомобільного парку. Це

підтверджується також даними дослідження інтенсивності руху на дорогах обласного центру, за якими годинна інтенсивність руху автомобільного транспорту порівняно з кінцем 90-х років минулого століття зростає приблизно на 20 % у 2008 році [1]. Просте пояснення протиріччя між збільшенням автопарку та зменшенням викидів неможливо. Очевидно є невідповідність вихідних даних за витратою палива для статистичного розрахунку викидів та існуючими чинниками, що впливають на загальний обсяг викидів забруднюючих речовин від автомобільного транспорту.

Таблиця 1

Динаміка обсягів викидів забруднюючих речовин від автомобільного транспорту в Луганській області та м. Луганськ за роками, тис. т

Рік	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Луг. область	114,0	114,4	81,1	87,3	78,8	80,5	74,2
м. Луганськ	–	–	19,1	20,2	18,3	19,2	–

Відпрацьовані гази автомобілів є надзвичайно складною сумішшю токсичних компонентів, що потрапляють до міської забудови в приземний шар атмосферного повітря, де їхнє розсіювання ускладнено [5]. Основна частина в загальному обсязі викидів забруднюючих речовин від автомобільного транспорту доводиться на його експлуатацію. Через згорання вуглеводневих палив в атмосферне повітря надходять оксид вуглецю, аміак, метан, закис азоту, сажа, діоксид азоту, діоксид сірки, вуглекислий газ, водяна пара, неметанові леткі органічні сполуки, бенз(а)пірен тощо. Серед яких є парникові гази: вуглекислий газ, закис азоту та метан. Кількість та співвідношення шкідливих речовин, що надходять до атмосферного повітря з відпрацьованими газами автомобілів, залежить від їх умов експлуатації та технічного стану.

В транспортній стратегії України на період до 2020 року, що схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 р. № 2174-р, визначено серйозні проблемами галузі транспорту, якими є значний знос основних виробничих фондів, зокрема рухомого складу, недостатній обсяг інвестицій, необхідних для оновлення та забезпечення інноваційного розвитку матеріально-технічної бази галузі, обмеженість бюджетного фінансування та амортизаційних відрахувань, недосконалість механізму лізингу, низький рівень використання транзитного потенціалу держави. Також невідкладного вирішення потребують питання технічного переоснащення та модернізації об'єктів інфраструктури залізниць, аеропортів та морських портів, забезпечення розвитку мережі автомобільних доріг загального користування відповідно до темпів автомобілізації країни. Але дана стратегія не дає відповідь на питання, чи відбудеться сталий розвиток у автомобільній галузі. У стратегії відсутні системні принципи формування сталого розвитку в аспекті збереження екологічної рівноваги природних екосистем, проте тільки зазначено пріоритети підвищення екологічності та енергоефективності транспортних засобів, головним чином, шляхом застосування міжнародних екологічних норм для транспортних засобів і моторних палив в Україні та використання екологічно безпечних та альтернативних палив, та екологізація будівництва та утримання автомобільних доріг шляхом використання екологічно чистих і енергозберігаючих матеріалів і новітніх технологій, і упровадження технічних засобів зниження негативного впливу автомобільних доріг на навколишнє природне середовище (шумозахисні екрани, водоочисні споруди, біопереходи, огорожі тощо).

Мета статті. В даній роботі виконано аналіз забруднення території міста Луганськ шкідливими викидами автотранспорту та оцінку його шумового забруднення. Метою даного дослідження було виявлення основних причин забруднення атмосфери автотранспортом та визначення шляхів зменшення цього шкідливого впливу.

Матеріали та результати досліджень. Сталий розвиток великих міст можливий при збалансованому підході у санітарній і екологічній, соціальній і культурній та економічній сферах розвитку громади, тому на першому плані, очевидно, стоять вимоги щодо якості компонентів навколишнього середовища. Сьогодні неможливо водночас перепроектувати та перебудувати міста і населені пункти, але подальший їхній розвиток має бути толерантний до навколишнього природного середовища та пов'язаний із екологічним каркасом регіону (екомережею). В такому підході виявляється системність та відповідність антропогенного впливу можливостям екосистеми регіону.

В Євросоюзі екологічна політика у сфері транспорту має два аспекти: посилення норм викидів забруднюючих речовин з відпрацьованими газами, емісії шуму і витрати палива окремими видами транспорту та застосування фіскальних інструментів економічної політики (податки і збори), розмір яких має відповідати наслідкам дії транспорту на навколишнє середовище [6]. В доповіді генерального секретаря ООН E/CN.17/2011/4 «Пропоновані стратегії та заходи щодо прискорення виконання рішень: транспорт» зазначено, що для забезпечення сталого розвитку необхідно розірвати взаємозалежність між економічним ростом та розширенням транспортних перевезень при поступовому переході на транспортні системи, що не використовують вуглеводні.

Європейські стандарти встановлюють нормативи для викидів забруднюючих речовин з відпрацьованими газами нових автотранспортних засобів, що продаються в Євросоюзі. Дані стандарти визначаються рядом директив Євросоюзу та передбачають прогресивне введення нормативів. Для кожного типу автотранспортного засобу, застосовуються різні стандарти. Автотранспортні засоби, що не відповідають нормативам, не можуть продаватися в Євросоюзі. Нові стандарти не відносяться до автотранспортних засобів, що вже експлуатуються на автомобільних шляхах.

В Україні по суті немає регуляторної політики у сфері впровадження Європейських стандартів або системної роботи щодо розробки національних, тому очікувати суттєвого зменшення впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище при збільшенні автомобільного парку не варто. В даній ситуації виважені рішення щодо впровадження містобудівних заходів зниження забруднення атмосферного повітря від автомобільного транспорту дозволять поліпшити стан повітря у місті. Оцінка забруднення атмосферного повітря на території Луганська автомобільним транспортом ґрунтується на даних, що визначають екологічну ситуацію на вулично-дорожній мережі міста. Дана оцінка можлива при визначенні зон загазованості вздовж автомобільних доріг міста відповідно до методичних вказівок [7] і методик визначення обсягів викидів [8] та концентрацій забруднюючих речовин [9].

Біля краю проїжджої частини найбільш навантажених автомобільних доріг міста спостерігається надзвичайно високий рівень забруднення (більше 10 ГДК) для діоксиду азоту (до 20 ГДК) та бенз(а)пірену (до 30-50 ГДК), підвищений рівень забруднення (від 1,1 до 5 ГДК) для оксиду вуглецю (2-4 ГДК). Концентрації інших речовин становлять: вуглеводнів (до 0,7 ГДК), сажі (до 1 ГДК), діоксиду сірки (до 0,25 ГДК). Ситуація ускладнюється при фоновому забрудненні атмосферного повітря від промислових підприємств і на дорогах із закритою забудовою за поганих умов провітрювання. За розрахунковими даними збільшення концентрації бенз(а)пірену відбувається через збільшення частки вантажних дизельних автомобілів в автотранспортному потоці.

За даними досліджень щодо захисту від шуму території м. Луганськ в 1990 році середній рівень транспортного шуму становив близько 73 дБА. Сьогодні в Луганську простежується перевантаженість існуючої вулично-дорожньої мережі, особливо на головних автомобільних шляхах. Розрахунковий рівень шуму на завантажених ділянках доріг досягає 82 дБА, що перевищує показники 1990 року. За відсутності шумозахисних заходів і середньої відстані до лінії забудови по місту 15 м, згідно СНІП II-12-77 падіння рівня шуму не перевищить 5 дБА. Зважаючи на максимальне падіння рівня шуму і діючи нормативи регламентовані в СНІП II-12-77 та ДБН 360-92**, очікуваний рівень акустичного дискомфорту на лінії житлової забудови становить від 12 до 21 дБА.

Висновки. Аналіз екологічної ситуації показав наступні проблеми забруднення навколишнього середовища міста. В центрі міста сконцентрований розвиток ділової активності (органи місцевої влади, магазини, офіси, ринки тощо), спостерігається динамічне збільшення магазинів та офісів, чисельності яких з кожним роком збільшується. За останні роки суттєво збільшився транзитний рух автомобілів з житлових районів та мікрорайонів до центру міста. Вкрай погане озеленення придорожніх територій. Дорожнє покриття низької якості та недостатня кількість об'їзних шляхів. На вулицях міста головним чином експлуатуються автотранспортні засоби, що неоснащені антитоксичними пристроями. Відсутній моніторинг екологічного стану головних автомобільних доріг міста та програми розвитку автотранспорту в аспекті сталого розвитку міста. Розрахунки стану атмосферного повітря поблизу автомобільних доріг за експериментальними даними доводять, що нормативний стан повітря не забезпечується за рядом речовин через відсутність або недостатність природоохоронних заходів. Особливу увагу слід приділити викидам оксидів азоту та бенз(а)пірену, що визначають рівень загазованості атмосферного повітря придорожніх територій в місті.

Для забезпечення сталого розвитку міста запропоновано локальні природоохоронні заходи щодо захисту території міста від шкідливої дії автотранспорту: децентралізація територіального розвитку міста; виключення транзитного руху автомобілів з житлових районів (особливо актуально для Луганська); контроль та ефективне управління автотранспортними потоками, що виключає транзитний рух автомобілів, особливо великотоннажних, через житлову зону; озеленення придорожніх територій; забезпечення високої якості дорожнього покриття; створення внутрішньоміських об'їзних доріг та правильне їх розташування по відношенню до житлової зони; вивід з житлової зони автобаз, авторемонтних майстерень, станцій технічного обслуговування тощо; експлуатація технічно справних автомобілів; застосування антитоксичних пристроїв для зменшення викидів забруднюючих речовин, що містяться у відпрацьованих газах автомобілів, у повітря; застосування автотранспорту з низькою витратою палива; розвиток громадського електротранспорту дозволить зменшити кількість автобусів та мікроавтобусів; визначення критеріїв, щодо оцінки достатності локальних заходів для забезпечення стану екологічної рівноваги в Луганській області, для узгодження збалансованого розвитку міста з вимогами до створення регіональної екомережі.

Література

1. Дослідження рівня загазованості і акустичного забруднення повітряного середовища м. Луганська автомобільним транспортом / Е.Л. Меркиш, О.Р. Ігнатів, Ю.І. Шеховцов, Т.В. Грубич, П.К. Васильєв // Прикладна екологія: Збірник наукових праць Східноукр. нац. ун-та ім. В. Даля. – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля, 2009. – № 1(1). – С. 6-17.
2. Градостроительная экология: Учебное пособие для строительных вузов / Н.В. Маслов; Под ред. М.С. Шумилова. – М.: Высшая школа, 2002. – 284 с.: ил.
3. Луганщина – край турботи та надії (Річний звіт про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2004 році) / Під редакцією Кононова Ю.О. – Луганськ: Державне управління екології та природних ресурсів в Луганській області, 2005. – 174 с.

4. Екологічний паспорт регіону: Луганська область. – Луганськ: Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Луганській області, 2007. – 127 с. 2011. – 119 с. 2012. – 127 с.
5. Фельдман Ю.Г. Гигиеническая оценка автотранспорта как источника загрязнения атмосферного воздуха. – М.: Медицина, 1975. – 159 с.
6. Siedenfus H.St. Ecologiczne aspekty polityki transportowej Unii Europejskiej / Materiały Konferencyjne TRANS'97 // SGN Kolegium Gospodarki Światowej. – Warszawa, 17-19 października, 1997.
7. Временные методические указания по составлению раздела «Охрана окружающей среды» в Генеральном плане города. – К.: УГИПГ «Гипроград» Госстроя УССР и КНИИюКГ им. А. Н. Марзеева, 1981. – 75.
8. Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів. Затверджені наказом Державного комітету статистики України від 13.11.2008 № 452.
9. Рекомендации по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов. – М.: Министерство транспорта РФ, 1995.

О ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ

Представлены материалы, используемые на занятиях по химии, с целью пропаганды в студенческой аудитории здорового образа жизни.

Ключевые слова: *здоровый образ жизни, борьба с вредными привычками.*

Постановка проблемы. Самое ценное, что дано человеку природой, - это здоровье. Его нельзя купить ни за какие деньги и богатства, его можно только тратить. Но тратить здоровье надо разумно. Большинство людей начинают это понимать в среднем возрасте, когда они почувствуют, в какой стороне грудной клетки у них находится сердце, в каком боку печень и т.д. Мы, преподаватели и воспитатели среднего и старшего возраста, обязаны поучать молодежь и предостерегать ее от опасностей нездорового образа жизни.

Основной материал. На всех видах занятий по химии мы неустанно пропагандируем здоровый образ жизни, используя для этой цели свой жизненный опыт и знания, а также советы и наставления великих ученых, поэтов и умных людей. Многие из этих советов стали пословицами, поговорками, крылатыми выражениями и т.д.

Например: Здоровье - это еще не все, но все без здоровья – ничто. (Сократ)

Здоровый нищий - счастливее больного короля.

Здоровый ум способствует здоровью тела – и наоборот.

9/10 счастья зависит от здоровья.

О питании:

Пусть твоя пища будет твоим лекарством,

Ибо лекарства станут твоей пищей.

Я ем, чтобы жить, но не живу для того, чтобы есть!

О прожорливом желудке (Мануил Фил, 1275-1345г.г.)

Желудка вздутье – вредных порожденье сил-

И есть родитель скрытых всех болезней в нас,

От яств чрезмерных силу набирает он,

Так принимай же голод, словно божий дар.

Прислушаемся к словам Омара Хайяма:

Чтоб мудро жизнь прожить, знать надобно немало,

Два важных правила запомни для начала:

Ты лучше голодай, чем что попало есть,

И лучше будь один, чем вместе с кем попало.

О вреде алкоголя:

Тут невозможно не вспомнить древнюю восточную мудрость:

Когда Аллах создавал ВИНО, он смешал:
100 грамм крови Орла,
300 грамм крови Барана и
500 грамм крови Свиньи.

Следовательно, если студент выпьет 100 грамм вина, он чувствует себя Орлом, если выпьет 300 грамм, он будет чувствовать себя Бараном, ну, а если выпьет 500 грамм- то соответственно...

О пользе вина есть прекрасные слова Омара Хайяма:

Запрет вина – закон, считающийся с тем,
Кем пьется, и когда, и много ли, и с кем.
Когда соблюдены все эти оговорки,
Пить – признак мудрости, а не порок совсем.

Вот другой перевод этих строк:

Вино запрещено, но есть четыре «но»:
Смотря кто, с кем, когда и в меру ль поет вино.
При соблюдении сих четырех условий
Всем здравомыслящим вино разрешено.

В наше время большое распространение получил пивной алкоголизм. Такого алкоголика можно отличить по большому животу, именуемого «пузом», и зачастую по красному цвету лица. Есть даже анекдот на эту тему. Большой живот у пивного алкоголика появился «не то пива, а для пива».

Народная мудрость гласит:

Пиво пей, но помни твердо, от него краснеет морда!

Студентам мы советуем:

Студент, поменьше пей «Жигулевское»,
Читай Достоевского, слушай Чайковского!

О вреде длительного жевания жвачки:

Из жевательной резинки,
килограммов из пяти
Можно вылепить ботинки
для последнего пути.

О наркотиках:

Студент, не колись и не нюхай клеев,
Учись, и ты будешь второй Менделеев!

Сергей Смирнов написал ряд четверостиший, которые можно использовать при случае в воспитательных целях:

Кристалл.

В не ту среду попал Кристалл,
Но растворяться в ней не стал:
Кристаллу не пристало
Терять черты Кристалла.

Вопросом на вопрос.

Транжирия жизнь, печалю брови
Поешь ты, сидя на дому:
«Что день грядущий мне готовит?»
«А что готовишь ты ему?»

В заключение можно привести стихотворение римского поэта и ритора Авсония, жившего в 4-ом веке, посвященное богине здоровья **Гигиене**.

О, Здоровье, из богинь ты старше всех.

Если бы мне с тобою
Прожить до конца дней моих
И благою ко мне ты была бы!
Ведь если есть в богатстве и детях добро,
Иль в том, что божественным мы зовем,-
Власть ли царскую, или тебя, любовь –
Тайно с сетями Киприды* мы стремимся за тобой,-
Или нам иную радость дали боги,
Иль от трудов мы вкушаем отдых,-
Лишь с тобой, о, Здоровье благое,
Цветет и блещет все, и радость Хариты** несут,-
Счастливых нет людей на свете без тебя.

А по сему вывод:

(Слова Лебедева-Кумача)

Закаляйся,
Если хочешь быть здоров
Постарайся,
Позабыть про докторов,
Водой холодной обливайся
Если хочешь быть здоров.

Нам полезней
Солнце, воздух и вода
От болезней
Помогают нам всегда
От всех болезней нам полезней
Солнце, воздух и вода!

*Киприда - Афродита, богиня любви и красоты,

**Хариты - три богини красоты (Аглая, Евфросина и Талия), три грации.

Литература

1. Григорьева А.А. Эстетические моменты при изложении курса химии / А.А. Григорьева. Тези доповідей міжнародної науково-практичної конференції «Університет та регіон». – Луганськ: 1999. – С. 27-37.
2. Медицина в поэзии греков и римлян / Сост. Ю.Ф.Шульц.- М.: Медицина, 1987. – с.23.
3. Камбург Р.А./ Поэзия и проза врачевания. А.Р.Камбург.-Казань: Изд-во Казанского университета, 1991.-95с.

*А.А. Панков, доц., к.т.н.
Восточнoукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Краснодонский факультет Инженерии и Менеджмента
г.Краснодон
app.post@rambler.ru*

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСЕВАЮЩИХ СИСТЕМ С ЭЛЕМЕНТАМИ СТРУЙНОЙ ПНЕВМОАВТОМАТИКИ

*Рассмотрены направление развития и перспективы применения струйной техники при высеве.
Ключевые слова: всевающая система, струйный элемент, воплощенная энергия.*

Состояние проблемы. Залогом высокого урожая при невысоких затратах труда и средств является своевременное и качественное выполнение всех технологических операций по возделыванию различных сельскохозяйственных культур в соответствии с агротехническими требованиями, в особенности посева. Для этого необходимы надежные, высокопроизводительные, качественно работающие наборы техники для различных операций в технологиях возделывания.

Обзор исследований. В результате работы научной и изобретательской мысли, направленной в основном, на повышение качества выполнения процесса высева, в прошлом были заложены различные оригинальные принципы работы и конструкции высевающих систем и способы их применения. В последнее время все чаще начали появляться решения по автоматизации процесса высева и его контролю. Однако, анализируя алгоритмические модели технологических процессов существующих конструкций высевающих аппаратов и систем для различных видов посева и семян, можно сделать вывод, что простой алгоритм работы этих конструкций требует относительно больших затрат энергии, направленных на преодоление трения деталей и материалов, хотя энергии, необходимой для осуществления всех элементарных операций процесса высева, требуется гораздо меньше.

Удельная металлоемкость, а, следовательно, и воплощенная энергия существующих конструкций посевных машин также неоправданно высоки. Это влечет за собой высокую стоимость, недостаточную надежность машин, относительно большую трудоемкость настройки, наладки и обслуживания машин в целом, а также сдерживает создание и внедрение в производство новых видов и конструкций машин.

Цель статьи. В настоящее время актуальным является вопрос разработки и внедрения в производство новых, универсальных конструкций высевающих систем с минимальной энергетикой производства и рабочего процесса, высокой надежностью, возможностью автоматизации рабочего процесса и возможностью его управляемости на каждом участке перемещения машины.

Материалы и результаты исследований. Для реализации поставленной цели предлагается новое направление – создание высевающих аппаратов и систем на основе элементов струйной пневмоавтоматики. Это в равной мере относится как для рядового посева, так и для посева овощных культур.

Развитие предлагаемого направления в настоящее время дает положительные результаты. Уже созданы образцы высевающих аппаратов без подвижных деталей на основе элементов струйной пневмоавтоматики (рис.1).

Струйная высевающая система (рис.1) включает в себя струйный высевающий аппарат и устройство синхронизации высева со скоростью движения машины.

Примечательно здесь то, что струйная техника при этом может работать как в силовом режиме, так и в режиме управления.

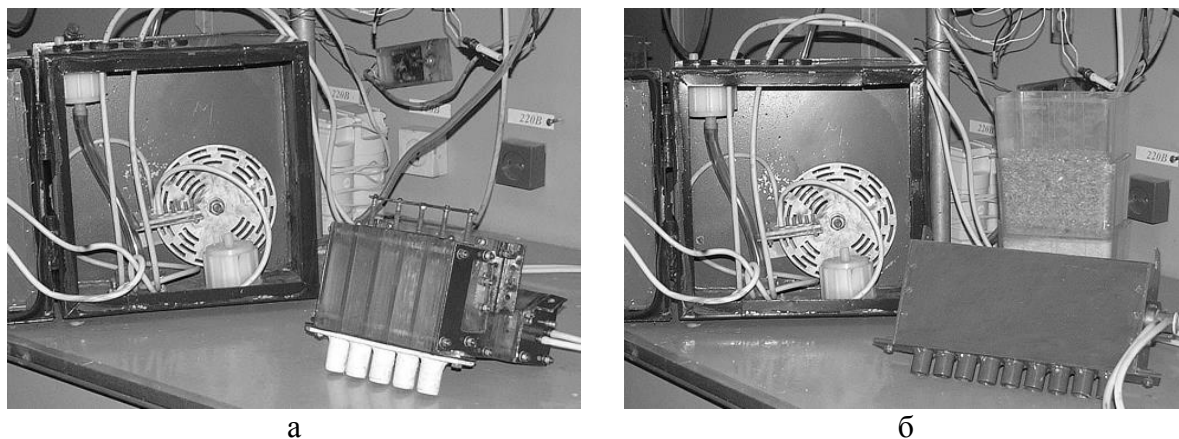


Рисунок 1. – Высевальные аппараты на основе элементов пневмоавтоматики:
 а – без подвижных деталей, для применения в системах централизованного высева;
 б – для компоновочной схемы «аппарат-сошник».

В сельском хозяйстве данные дозирующие устройства на основе струйных элементов могут применяться на высева семян и минеральных удобрений, в результате чего появляется возможность создания принципиально новых универсальных посевных машин. С применением данных устройств в стационарных условиях, например в пищевой промышленности, можно получить дешевые, простые, надежные и точные дозаторы для фасовки сыпучих материалов в упаковку и при смешивании различных компонентов.

Высевальные аппараты и управляющие системы на основе элементов струйной пневмоавтоматики могут работать в затрудненных условиях эксплуатации (при температурах, значительно отличающихся от нормальных, высоких ускорениях, интенсивных вибрационных и ударных нагрузках и т.д.).

Имеют место и другие преимущества высевальных систем на основе элементов струйной пневмоавтоматики, а именно:

- высокая надежность и долговечность;
- достаточно низкая стоимость комплектующих деталей;
- простота технологии изготовления (литье, распечатка на 3D-принтере);
- стойкость к агрессивным воздействиям окружающей среды;
- малая материалоемкость, миниатюрность и быстрдействие;
- минимум подвижных механических и трущихся деталей;
- отсутствие индивидуальных регулировок при установке норм высева;
- отсутствие механизмов приводов и коробок перемены передач;
- отсутствие точек смазки;
- простота настройки на требуемую норму высева;
- простота перестройки на различные нормы и схемы высева;
- высокое качество высева во всем диапазоне норм и скоростей движения;
- относительно малая потребляемая мощность высевальной системой;
- возможность полной автоматизации и контроля рабочего процесса.

Более подробно остановимся на показателях, относящихся к энергетике процесса, а именно на мощности, необходимой для осуществления рабочего процесса. Сравнительный энергетический анализ работы высевальных аппаратов показывает, что на приведение в действие и рабочий процесс струйных высевальных аппаратов требуется намного меньше энергетических затрат (табл.1). Сравнение производилось для посевной машины с шириной захвата $B = 3\text{ м}$ и числом сошников $n_c = 24$.

Таблица 1. - Энергетические показатели работы высевальных аппаратов (систем).

Вид высевальной системы	Подведенная мощность, Вт	
	удельная (на сошник)	на машину
Катушечная	125	3000
Пневматическая централизованная	94,0	2256
Струйный высевальной аппарат по рис.1,а	25,0	600,0
Струйный высевальной аппарат по рис.1,б	12,0	290,0

Далее, известно, что для возделывания соответствующей культуры, не включая уборочных машин, необходимо иметь, по меньшей мере, четыре отдельные сельскохозяйственные машины, которые имеют значительную металлоемкость и стоимость, хотя работают в течение года ограниченный период. Например, годовая загрузка различных сеялок составляет 50...160 часов, культиваторов - 270...350 часов и т.п. При этом установлено [1], что в одном килограмме массы сельскохозяйственной машины содержится 116,1МДж овеществленной энергии, что эквивалентно теплотворной способности примерно 4-х литров бензина.

Очевидно, что оплачивается значительное количество овеществленной энергии, которое не совершает работу. Поэтому требуется поиск путей и возможностей если не избегания, то минимизации такого рода непроизводительных затрат труда и средств.

Одно из возможных направлений в данном отношении – создание универсальных машин, благодаря рассмотренным выше струйным высевальным системам. Машина может иметь раму культиватора с навесными секциями, установленную на ней пневмостанцию, привод которой может быть гидравлическим или механическим от трактора, общую систему управления высевом семян или удобрений и сменные рабочие узлы: емкости с высевальными аппаратами, а также заделывающие органы: сошники, культиваторные лапы и прикапывающие колеса, установленные на навесных секциях культиватора.

Необходимо отметить, что это лишь один из вариантов применения струйных высевальных аппаратов и систем. Существуют и другие возможности по данному направлению:

- применение в «точном» земледелии – достаточно легкая адаптация к поточному изменению норм посева;
- возможность создания не только универсальных машин типа «сеялка-культиватор», но и универсальных модульных средств механизации возделывания зерновых и пропашных культур.

Вывод. По результатам исследований созданы принципиально новые высевальные системы, при работе которых имеет место экономия оборотных средств, заключающаяся в снижении энергоемкости процесса посева. Также в результате замены двух машин одной, универсальной, является возможность резкого снижения затрат овеществленной энергии или основных средств.

Литература

1. Миндрин А. Энергетические эквиваленты производства продовольствия. // «Международный сельскохозяйственный журнал», 1996, № 2. - С.42...45.

Лисицина Т.В., асистент
Східноукраїнський національний університет
ім. Володимира Даля
Краснодонський факультет інженерії та менеджменту,
м. Краснодон
ltvtanya@ya.ru

ОРГАНІЗАЦІЯ МАТЕРІАЛЬНОГО СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ВУГІЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Дослідженопитання «матеріальне стимулювання персоналу» як елементпідвищення кінцевих результатів трудової діяльності та досягнення генеральної мети підприємства – максимізації прибутку.

Постановка проблеми. Зміни, що мають місце в економіці України поки що суттєво не вплинули на відносно низький, у порівнянні зі світовим, життєвий рівень населення, який пояснюється значним скороченням обсягів виробництва у попередньому історичному періоді, що обмежило фінансові можливості більшості підприємств. У зв'язку з цим освіта та спеціалізація робітників стали грати другорядне значення при визначенні розмірів оплати їх праці, оскільки між стабільністю, фінансовою стійкістю підприємства і життєвим рівнем добробуту його персоналу існує нерозривний двосторонній зв'язок. З одного боку, життєвий рівень персоналу та його поліпшення залежить від стабільності і прибутковості результатів діяльності підприємства, а також від ефективності діючої системи оплати праці. З іншого боку фінансово-господарська діяльність багато в чому визначається професійними якостями і працездатністю персоналу, що залежать, у свою чергу, від дієвості системи матеріального стимулювання робітників.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Особливості управління матеріальним стимулюванням персоналу підприємства розглядалися у працях як вітчизняних, так і зарубіжних учених-економістів: Богині Д., Гавкалової Н., Гриньової В., Горелова Д., Іванілова О, Новікової О., Онікієнка В., Оніщенко Т., Тридіда О., Уотермена Р., Уткіна Е. Разом з цим багато проблем, пов'язаних з управлінням матеріальним стимулюванням залишається нерозв'язаними. Так, недостатньо приділено уваги факторам, що впливають на дієвість системи матеріальних стимулів, відсутнє дослідження потенційних можливостей підприємства у сфері матеріального стимулювання, недостатньо досліджені структурно-функціональні зв'язки відділу організації праці і заробітної плати з іншими підрозділами підприємства, не в повній мірі використано можливості соціологічного обстеження.

Мета роботи. Метою даної статті є об'єктивна оцінка організації матеріального стимулювання персоналу на підприємстві в сучасних ринкових умовах.

Виклад основного матеріалу. Стимулювання праці являє собою створення механізму, при якому активна трудова діяльність, що дає визначені, заздалегідь зафіксовані результати, стає необхідною і достатньою умовою задоволення значимих і соціально обумовлених потреб працівника.

Сам факт вступу працівника в трудові відносини припускає, що він за обговорену заздалегідь винагороду повинний виконати деяке коло обов'язків. У цій ситуації стимулювання ще немає. Тут є присутнім форма контрольованої діяльності, коли діють мотиви уникнення, зв'язані зі страхом покарання за невиконання пропонованих вимог (менша оплата чи розрив трудових відносин).

Якщо працівник знає не тільки то, які до нього пред'являються вимоги, але і яку винагороду він одержить у випадку, якщо зробить краще (більше) того, що обумовлено трудовим договором, то в даному випадку має місце стимулювання праці.

Стимулювання праці - досить складна процедура, і існують визначені вимоги до її організації: воно повинно бути комплексним, диференційованим, гласним, гнучким і оперативним.

Комплексність припускає єдність моральних, матеріальних, індивідуальних, колективних стимулів, при цьому їхнє наповнення залежить від підходів до управління персоналом, від досвіду і традицій підприємства. Крім того, комплексність припускає застосування стимулів, що блокують.

Диференційованість означає індивідуальний підхід до стимулювання різних шарів і груп працівників. Відомо, що підходи до забезпечених і малозабезпечених працівників повинні розрізнятися. Різними повинні бути також підходи до працівників зі стажем і до молодого. Необхідно враховувати мотивацію трудової діяльності в працівників: для одних важлива матеріальна винагорода, для інших - публічна похвала, для третіх - просування по службовим сходам і т.д.

Гласність дозволяє дати суспільну оцінку праці працівників, сприяє формуванню і підтримці гарного психологічного клімату. Кожен член колективу повинний знати, за що, чому і як заохочений чи покараний той чи інший працівник.

Гнучкість і оперативність виявляються в постійному перегляді стимулів у залежності від змін, що відбуваються в суспільстві, колективі. Гнучкість припускає постійна розмаїтість використовуваних стимулів, а оперативність вимагає, щоб заохочення чи покарання впливало за вчинком якнайшвидше.

До організації стимулювання можливо залучати членів трудових колективів. Це буде сприяти розширенню гласності, підвищенню інформованості і створювати передумови для соціальної справедливості в розподільних відносинах.

Однією з найважливіших форм мотивації на вугільних підприємствах є матеріальне стимулювання праці, яке являє собою процес формування і використання систем матеріальних стимулів праці та розподілу заробітної плати відповідно до дії закону розподілу за кількістю і якістю праці.

Система матеріального стимулювання праці - сукупність основних та додаткових показників оцінки колективних та індивідуальних результатів праці, за якою працюючим здійснюються різні виплати заохочувального характеру понад основну заробітну плату з метою використання їх матеріальної зацікавленості для підвищення продуктивності, ефективності та конкурентоспроможності виробництва.

Системи матеріального стимулювання праці працівників вугільних підприємств за їх роллю, призначенням (напрямами стимулювання) можна поділити на декілька груп.

Перша група - це системи стимулювання, безпосередньо пов'язані з виробничою або управлінською діяльністю працівників з виплатою винагороди за такі показники:

основні показники, які є оцінкою результатів індивідуальної (колективної) виробничої та управлінської діяльності працівників або кінцевих результатів роботи структурних підрозділів та підприємства в цілому;

розвиток (підвищення, оновлення та підтримку на належному рівні) виробничо-технічного потенціалу підприємства (нові техніка і технологія та система ремонтно-налагоджувального обслуговування основних виробничих фондів);

економію усіх видів сировини, матеріалів та енергоресурсів;

виконання особливо важливих робіт та завдань виробничого або управлінського характеру, пов'язаних з підвищенням ефективності виробництва.

Друга група - це системи матеріального стимулювання через пряме підвищення заробітної плати, до яких належать:

системи матеріального стимулювання праці робітників, побудовані на "оцінці особистих якостей робітників" з урахуванням їх особистого внеску в кінцеві результати роботи структурного підрозділу або підприємства в цілому;

системи матеріального стимулювання працівників управлінської ланки, побудовані на "оцінці заслуг" з урахуванням їх особистого внеску в підвищення ефективності економічної або фінансово-господарської діяльності підприємства;

системи доплат і надбавок до тарифних ставок і посадових окладів та використання підвищених тарифних ставок за конкретні показники особливостей праці або особисті професійні та ділові якості працівників, які безпосередньо впливають на результати роботи працівника, структурного підрозділу або підприємства в цілому. Системи "оцінки" можуть бути поєднані із системами матеріального стимулювання за рахунок доплат і надбавок.

Матеріальне стимулювання праці усіх працівників на підприємствах здійснюється за такими видами і напрямками:

преміювання за основні результати виробничої, господарської, фінансово-економічної та науково-технічної діяльності;

застосування доплат і надбавок до тарифних ставок і посадових окладів;

системи матеріального стимулювання соціального характеру.

Будь-яка система матеріального стимулювання базується на комплексі відповідних показників, досягнення, виконання або перевиконання яких є основою матеріального стимулювання.

Показники умов стимулювання визначають право на отримання певної винагороди, встановленої за досягнення, виконання або перевиконання основного показника стимулювання, та її розміру. При цьому умови стимулювання, у свою чергу, мають дві групи: основні та додаткові. У разі невиконання (недотримання) основних показників умов стимулювання винагорода повністю не виплачується, а у разі невиконання (недотримання) додаткових показників умов стимулювання розмір винагороди за основний показник стимулювання може бути зменшено до 50 відсотків.

Політика винагороди за працю організовується так, щоб свідомо ініціатива працівника була спрямована на підвищення продуктивності праці, удосконалення своєї кваліфікації, надавала працівнику можливість збільшувати працею свій дохід.

За загальним правилом, заробітна плата є винагородою в грошовому виразі, яку працівник одержує від підприємства чи фізичної особи, для яких виконує обумовлену трудовим договором роботу. Основною заробітною платою визнається винагорода за виконувану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу, виробітку, обслуговування, посадові обов'язки). Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робітників та службовців. Додатковою заробітною платою є винагорода за працю понад встановлені норми, трудові успіхи і винахідливість та особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні та компенсаційні виплати, премії.

Розподіл заробітної плати включає оцінку кількості та якості затраченої праці, здійснення на її основі матеріального заохочення і матеріальних санкцій. У процесі формування і використання систем матеріальних стимулів закладаються необхідні спонукальні мотиви трудової діяльності, здійснюється орієнтація працівників на конкретні поточні та кінцеві результати, створюється матеріальна зацікавленість в удосконаленні виробництва, прискоренні науково-технічного прогресу, зменшенні витрат, реалізуються колективні та особисті економічні інтереси працівників, забезпечується перспектива підвищення матеріального стану.

Першочергового значення в умовах невизначеності ринкового середовища набуває співвідношення між основною заробітною платою, яку працівники отримують

згідно з укладеною трудовою угодою, і додатковими виплатами у вигляді грошових премій. Із метою подолання проблеми плинності персоналу, викликаній незадоволенням системою оплати праці, слід додержуватися пропорції, тобто у нормальних умовах розширеного виробництва сума додаткових виплат має становити не більш як $\frac{1}{2}$ заробітної плати. Перевищення цього показника призведе до втрати мотивуючої функції, а додаткові грошові надходження стануть частиною обов'язкового заробітку.

Головною метою, що спонукає людину до праці є потреба в одержанні коштів для задоволення своїх інтересів. Усвідомлена потреба перетворюється у свідому мету, що визначає поведінку працівника, його трудову активність. Хоча праця в Україні на сьогоднішній день розглядається, в основному, лише як засіб заробітку, можна припустити, що потреба в грошах буде рости до певної межі (що залежить від рівня життя), після якої гроші стануть умовою нормального життя, збереження людської гідності. У цьому випадку в якості домінуючих можуть виступити потреби у творчості, досягненні успіхів та інші.

Висновки. Таким чином, суттєвим елементом системи управління діяльністю є управління персоналом підприємства основою якого була і залишається система матеріального стимулювання працівників, що дозволяє значно підвищити кінцеві результати трудової діяльності та досягти генеральної мети підприємства - максимізації прибутку. Слід пам'ятати, що місце і роль матеріального стимулювання на підприємстві важко переоцінити. Для керівника воно виступає могутнім важелем управління. Що ж стосується персоналу, то на нього роблять вплив кілька факторів: власне гроші, що дозволяють одержувати від життя визначені блага, фактор оцінки діяльності, що змушує підтримувати визначена якість роботи, і фактор соціальної значимості - як у своєму колективі, так і в різних суспільних колах.

Зарубіжні системи матеріального стимулювання постійно переглядаються та удосконалюються, що поки не характерно для України. Тому, за останній час актуальності набула розробка комплексного підходу щодо організації управління матеріальним стимулюванням персоналу, яка б враховувала: індивідуальний підхід до кожного співробітника; стимули, що спонукують до активізації трудової діяльності і дозволяють відстежити слабкі сторони даної системи та визначають розмір коштів на оплату праці персоналу, а також взаємозв'язок потреб і потенційних можливостей підприємства.

Література

1. Вдовенко Л. Матеріальне стимулювання працівників в підприємницьких структурах// Агроінком.- 2002.- №4-7.- С. 45-47
2. Викарстафф С., Герчиков В. Управление персоналом. - Новосибирск: Наука, 1994.- 268с.
3. Виссема Х. Менеджмент в подразделениях фирмы. - М.: ИНФРА-М, 1996.- 274с.
4. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: Учебник.-3-е изд.- М.: Гардарики, 1998.- 528с.
5. Лобза А.В. Напрями удосконалення системи стимулювання праці в сучасних умовах// Формування ринкової економіки.- 2005.- Спец. вип.- Т.2.- С. 165-173.
6. Мельник О.Г. Нетрадиційні методи матеріального стимулювання праці на підприємстві/ О.Г.Мельник, Т.В.Меренюк// Вісник Національного університету "Львівська політехніка".- 2006.- №12 (567).- С. 92-99.
7. Погорелова О.В. особливості матеріального стимулювання промислового підприємства в контексті євроінтеграції України / О.В. Погорелова, Н.М. Ришняк // Вісник хмельницького національного університету.
8. Шульга Г.Ю. Управління матеріальним стимулюванням персоналу промислових підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.09.01; Харк. Держ. екон. ун-т / Г.Ю. Шульга. - Х., 2004. - С.3 .

*Черних В.І., к.т.н., доц., наук. кер.
Єрмоленко С.В., студент гр. ПН-381м
Східноукраїнський національний університет ім. В.Даля, м. Луганськ
kafekologij@yandex.ua*

ДІОКСИНИ, ТА ЇХ РОЛЬ У ЗАБРУДНЕННІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

*Розглянуто утворення діоксинів в процесі коксування вугілля, та їх міграція у навколишньому середовищі.
Ключові слова: діоксин, коксування, піроліз, забруднення*

В останню чверть століття до великого переліку екологічних лих, що загрожують цивілізації, додалося ще одне: небезпека загальнопланетарного отруєння середовища нашого проживання діоксинами і їх спорідненими сполуками.

Діоксини – це глобальні екотоксиканти, що мають потужну мутагенну, канцерогенну, тератогенну та ембріотоксичну дію.

Діоксини ніколи не були цільовими продуктами синтезу, крім невеликих кількостей, призначених для лабораторного використання, але вони утворюються в якості мікродомішок в технологічних процесах з використанням хлору і при горінні. У цьому випадку для утворення помітних кількостей діоксину достатньо присутності навіть неорганічного хлору, який завжди міститься в повітрі або паливі. Найбільші кількості діоксинів утворюються при горінні або піролізі хлорорганічних сполук - ПВХ, ПХБ, хлорфенолів і т.д., але діоксиноподібні речовини можуть виникати навіть при приготуванні їжі. Основними джерелами потрапляння діоксину в навколишнє середовище є всілякі установки для спалювання відходів і сміття, металургійні процеси, а також процеси горіння вугілля [1].

Діоксин небезпечний з двох причин. По-перше, будучи найсильнішою синтетичною отрутою, він відрізняється високою стабільністю, довго зберігається в навколишньому середовищі, ефективно переноситься по ланцюгах живлення і таким чином тривалий час впливає на живі організми. По-друге, навіть у відносно нешкідливих для організму кількостях діоксин сильно підвищує активність вузькоспеціалізованих монооксигеназ печінки, які перетворюють багато речовин синтетичного і природного походження в небезпечні для організму отрути. Тому вже невеликі кількості діоксину створюють небезпеку для живих організмів.

В Україні немає задовільних методик і сучасних приладів для контролю діоксинового зараження навколишнього середовища. До того ж при роботі з діоксинами потрібна дорога організація безпеки проведення досліджень. Проте, можливий непрямої контроль використовуюваного сировини, викидів, готової продукції. Обов'язковий контроль на наявність фенолів, а також специфічних діоксиноутворюючих молекулярних блоків, які не володіють самі по собі сильним отруйною дією на живі організми, але за певних умов легко перетворюються на типові діоксини.

Забруднення навколишнього середовища суперекотоксикантами через міграції забруднюючих речовин між природними середовищами носить комплексний характер (рис. 1).

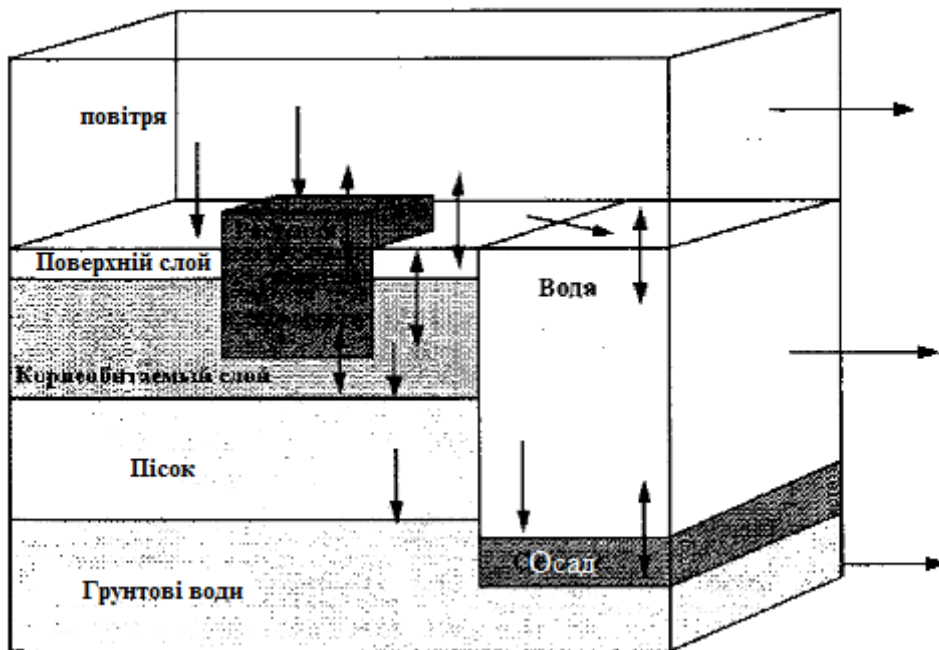


Рис. 1. Кругообіг діоксинів у навколишньому середовищі

При цьому забруднення атмосфери - найпотужніший, постійно діючий і все проникаючий фактор, що робить негативний вплив не тільки на людину, біоценози, трофічні ланцюги, але і на найважливіші природні середовища. Переважна більшість випадків ступінь кумуляції суперекотоксикантів в біоті характеризує протяжність і спрямованість трофічних ланцюгів. Техногенне надходження цих речовин в організм людини в першу чергу пов'язано з атмосферними забрудненнями агроландшафтів. У більшості випадків атмосферне забруднення кормових трав і харчових рослин суперекотоксикантами більш небезпечно, ніж їх поглинання з води і ґрунту[2].

Розглянемо утворення діоксину у процесі коксування вугілля. Вугілля за складом і будовою представляє собою складний і не рівноважний конгломерат: суміш механічно і хімічно пов'язаних неорганічних, органічних і елементоорганічних сполук.

Для таких районів, як Донбас (Україна), де запах фенолу відчувається в повітрі як результат роботи коксохімічних і металургійних підприємств і викидів з палаючих породних відвалів (териконів), проблема діоксинів може бути головною.

Для формування молекули діоксину як продукту процесу піролізу вугілля необхідною і достатньою умовою є присутність у вихідному матеріалі кисню і хлору, значна частина якого пов'язана з органічною речовиною вугілля. У газах піролізу всі ці елементи присутні. Так, загальна кількість хлору в них наближається до 60% вихідного його вмісту в твердому сировині (вугіллі) і визначається присутністю лужних і лужноземельних металів (Na, K, Ca, Mg) .

Зважаючи на високу рухливості хлоридів їхній висновок з вугілля у вигляді хлористого водню, хлору та інших хлорвмістних сполук про виходить при відносно низьких температурах (до 600 °C), а в присутності пароповітряної фази (при частковому зіткненні вугілля з повітрям або при десорбції повітря з вугілля при термічному впливі) - при 700-900 ° C. Іони хлору, які переходять в газову фазу у вигляді хлористого водню і хлору, хлорують відповідні органічні продукти піролізу з утворенням діоксинів[3].

У разі проведення цієї реакції при 230°C і вище можна досягти практично повного перетворення. Реакція може протікати і без каталізатора при 305 - 325°C.

Кам'яновугільна смола високотемпературного коксування має значну кількість кисневмісних з'єднань, у тому числі діфеніленоксид.

Швидкість процесу хлорування продуктів піролізу вугілля залежить від присутності окислювачів, а вугілля, хлороване без доступу кисеня, втрачає весь хлор при нагріванні до 550°C [4]. Вугілля, оброблений при тих же умовах сумішшю хлору з повітрям, втрачає тільки 50% хлору.

Найбільш небезпечними для населення є викиди саме газоподібних продуктів піролізу вугілля в атмосферу, які утворюються при гасінні коксу, завантаження і вивантаження коксу з коксових печей і численних нещільностей люків, дверей, фланців та ін. Такі викиди складно локалізуються; основна маса діоксинів утворюється на поверхні попільних дріботів у момент зіткнення їх з повітрям. У малих дозах діоксини викликають мутагенний ефект, відрізняються кумулятивною здатністю, багато з них є канцерогенами. Потрапляючи в організм людини і тварин, в основному через харчові продукти по трофічних ланцюгах, діоксини викликають аномалії в роботі генетичного апарату. Найбільш важливими виявилися первинні та вторинні ефекти впливу цього типу ксенобіотиків на організм і їх наслідки, які залежать від середовища і умов існування організму.

Таким чином можна зазначити:

1. діоксини є одними з найнебезпечніших речовин, це біофізична отрута, яка внаслідок своїх властивостей спричиняє величезну різноманітність токсичних ефектів. Діоксини мають кумулятивну дію та віддалені наслідки.
2. в Україні забруднення навколишнього середовища діоксинами головним чином обумовлюють техногеннопромислові джерела.
3. єдиний шлях уникнути прояву несприятливих наслідків дії діоксину і споріднених сполук - це запобігти їх надходження в біосферу.
4. однією з важливих проблем, яка постає на сучасному етапі розвитку суспільства, є проблема вдосконалення еколого-аналітичного моніторингу.

Література

1. Шелепчиков А.А. «Загрязнения окружающей среды полихлорированными дибензо-п-диоксинами и диоксиноподобными веществами» [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dioxin.ru/index.htm>
2. Воздействие диоксинов на окружающую среду и здоровье человека / [В. С. Румак](#), [Чинь Куок Кхань](#), [А. Н. Кузнецов](#), [Г. А. Софронов](#), [Д. С. Павлов](#) // Вестник Российской Академии наук / . – 2009 . – N 2 . – С. 124-130.
3. Хазинов В. А., Погребняк В. Г., Хазинова В.В. Диоксины и их образование в процессе коксования угля // Экологические технологии и ресурсосбережение. - 2000. - №6. - С. 49-55.
4. Майстренко, В.Н. Эколого-аналитический мониторинг супертоксиантов / В. Н. Майстренко, Р. З. Хамитов, Г. К. Будников. – М.: Химия, 1996. – 319 с. 5. Образование техногенных выбросов диоксинов / В.А.Хазипов, Л.Я.Гзлушко Л.В. Пашенко и др. // Там же. — 1996. — № 2. — С. 54-60.

*Т.Н. Запорожец, студентка гр. ПН-391
Б.Т. Харьковский, проф., к.т.н., научн. рук.
Восточноукраинский национальный
университет им. В.И. Даля*

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Рассмотрены основные факторы, влияющие на загрязнение окружающей природной среды золошлаковыми отходами.

Ключевые слова: зола, шлаки, влияние.

Розглянуто основні фактори, що впливають на забруднення навколишнього природного середовища золошлаковими відходами.

Ключові слова: зола, шлаки, вплив.

The main factors affecting the environmental pollution of ash waste.

Keywords: ash, slag, influence.

Образование значительного количества золошлаковых отходов (ЗШО) является одной из экологических проблем для районов, где расположены тепловые электростанции. Ежегодно в Украине образуется около 8 млн. тонн золошлаковых отходов, большая часть которых складировается на золоотвалах.

Несмотря на растущий уровень утилизации золошлаковых отходов в качестве сырья для строительных материалов, экологический прессинг, создаваемый этими отходами, постоянно растет в связи с увеличением роста их количества. Пути воздействия золошлаковых отходов на компоненты окружающей среды многочисленны и связаны прежде всего с химическим воздействием. Основные виды воздействия золошлаков на окружающую среду выражаются в местном изменении качества воздушной среды, изменении состояния почвы и растительности, изменении состояния подземных вод, аварийных и катастрофических прорывах отходов из отвалов.

Целью работы является исследование сущности и проблемы масштабов загрязнения окружающей природной среды выбросами ТЭС, особое внимание уделяется золошлаковым отходам Украины.

При энергетическом использовании углей в окружающую среду поступают золошлаковые отходы, газообразные продукты горения, загрязненные технологические воды. Зола, выносимые дымовыми газами, осаждаются в золоуловителях и частично выбрасываются в атмосферу, и затем осаждаются на поверхность земли. Зола и шлаки совместно или раздельно гидравлическим методом направляются в золоотвалы.

Различают внутреннюю золу, образующуюся за счет химически связанных с органическим веществом тонкодисперсных золообразующих компонентов угля, и внешнюю за счет вмещающих пород и минеральных прослоев в угле.

Воды, поступающие в шламохранилище (технологические, атмосферные, поверхностные) переносят растворимые компоненты золошлаков в поверхностные и подземные воды.

При сжигании твердых видов топлива в топках тепловых электростанций образуются зола в виде пылевидных остатков и кусковой шлак, а также золошлаковые

смеси. Они являются продуктами высокотемпературной (1200 – 1700°C) обработки минеральной части топлива.

Топливо сжигают в слое над колосниковой решеткой в виде мелких кусков или при вдувании в пылевидном состоянии. Зола пылевидного сжигания проходит высокотемпературную обработку. Они имеют сравнительно однородный химический состав и незначительное содержание несгоревших частиц топлива. Некоторая часть золы оседает на трубах котла, поде и стенках топки, но основная ее масса (зола-унос) уносится с дымовыми газами, улавливается и скапливается в бункерах, откуда удаляется потоком воды или пневмотранспортом. На большинстве действующих ТЭС Донецкой области применяют систему гидроудаления для транспортирования золошлаковых смесей в отвалы. Мелкие частицы топлива при пылеугольном сжигании сгорают на лету. При этом на их поверхности образуются плотная оболочка, а внутри они имеют пористую структуру. Пористостью частиц объясняется средняя плотность золы. Золами обычно называют остатки от сжигания твердого топлива (угля, сланца, торфа). Размер частиц золы менее 0,14 мм. Более крупные зерна относят к шлаковому песку и щебню.

Зола-унос представляет собой тонкодисперсный материал, состоящий в основном из частиц размером 5 – 100 мкм. Ее химико-минералогический состав соответствует составу минеральной части сжигаемого топлива. При сгорании каменного угля зола представляет собой обожженное глинистое вещество с включением дисперсных частиц кварцевого песка. При обжиге минеральной части топлива дегидратируется глинистое вещество и образуются низкоосновные алюминаты и силикаты кальция.

Основным компонентом золы-уноса является стекловидная алюмосиликатная фаза, составляющая 40 – 65% всей массы и имеющая вид частиц шарообразной формы размером до 100 мкм. Из кристаллических фаз в золах могут присутствовать α -кварц и муллит, а при повышенном содержании Fe_2O_3 также гематит. Если минеральная часть топлива содержит значительное количество карбонатов, то в золе образуются низкоосновные силикаты и ферриты кальция, способные взаимодействовать с водой. В небольшом количестве в золу входят следующие примеси: свободные оксиды кальция и магния, сульфаты, сульфиды и др.

В золах, как правило, содержится углерод в виде различных модификаций коксовых остатков. Содержание их для каменных углей – 3 – 12%, причем несгоревших частиц в тонкодисперсных фракциях золы меньше, чем в грубодисперсных.

Химический состав зол-уносов колеблется в зависимости от месторождений углей.

Зола подразделяются на высококальциевые (содержание $CaO > 20\%$) и низкокальциевые (содержание $CaO < 20\%$). Для первых преобладающими являются кристаллические фазы, для вторых – стекло и аморфизованное глинистое вещество. Зола ТЭС Донецкой области относятся к низкокальциевым. Интегральной характеристикой химического состава зол служит модуль основности MO , который для основных зол составляет $MO > 0,9$; кислых – $0,6 – 0,9$; сверхкислых – $MO < 0,6$.

В основных золах суммарное содержание суммы оксидов кальция и магния достигает 50%, в сверхкислых – 12. Последние являются более распространенными, к ним относятся и зола ТЭС Донецкой области.

Шлаки – основной вид отходов при кусковом сжигании топлива. При пылевидном сжигании шлаки составляют 10 – 25% от массы образуемой золы. Шлаки образуются в результате спекания отдельных частиц на колосниковой решетке при температуре свыше 1000°C или при охлаждении расплавленной минеральной части топлива при температуре более 1300°C. В связи с интенсификацией процессов сжигания твердого топлива и переходом к использованию в тепловой энергетике многозольных видов

углей перспективно применение топок с жидким шлакоудалением. Продуктами жидкого шлакоудаления из энергетических топок являются топливные гранулированные шлаки, образуемые в результате быстрого охлаждения водой минерального расплава.

Жидкое шлакоудаление обеспечивается подогревом воздуха до температуры около 700°C или снижением температуры плавления минеральной части топлива при добавке к ней флюса. В отличие от зол, шлаки, образуемые при более высоких температурах, практически не содержат несгоревшее топливо и характеризуются большей однородностью. Шлак удаляют гидравлическим или сухим способом. При гидравлическом способе, имеющем пока большее распространение, золы и шлаки смешиваются.

Гранулированные шлаки представляют собой механическую смесь зерен размером 0,14 – 20 мм. Химический состав шлаков, как и зол, может изменяться в широком диапазоне – от сверхкислых ($MO < 0,1$) до основных ($MO > 1$). Многие топливные шлаки характеризуются значительным количеством (20% и более) оксидов железа, содержащихся преимущественно в закисной форме. Содержание стекловидной фазы составляет 85 – 98%, у основных шлаков оно может быть значительно ниже. В кристаллической фазе возможно наличие муллита, геленита, псевдоволластонита, двухкальциевого силиката и других минералов.

Значительную долю (67,5%) в энергетическом комплексе Украины составляют теплоэлектростанции. Они оказывают значительное негативное воздействие на состояние всех элементов окружающей природной среды. Это, прежде всего, химическое загрязнение, связанное со значительными выбросами в атмосферу таких загрязнителей, как оксиды азота, углерода, диоксид серы, зола и др., загрязнение гидросферы органическими и взвешенными веществами, поступающими со сточными водами; различные виды физических воздействий, таких как тепловое и акустическое. Кроме того, деятельность теплоэлектростанций связана с образованием большого количества отходов различных классов опасности, значительную часть которых составляют золошлаковые отходы.

При сжигании угля на тепловых электростанциях (ТЭС) образуется большое количество золошлаковых отходов, оказывающих негативное влияние на все компоненты окружающей природной среды. Из числа самых главных экологических проблем, возникающих при образовании и размещении ЗШО, выделяют следующие :

- накопление токсичных элементов в продуктах сжигания угля;
- расположение золошлакоотвалов (далее золоотвалов) вблизи больших городов (а нередко в черте города);
- поступление (выброс) токсичных микроэлементов в атмосферный воздух, загрязнение окружающей среды прилегающего района;
- загрязнение токсичными элементами, тяжелыми металлами поверхностных и подземных источников, земли, почвы при складировании и хранении золошлаковых материалов на золоотвале (золошлакоотвале);
- отчуждение больших территорий с целью строительства золоотвалов для размещения ЗШО;
- использование в большинстве ТЭС технологического оборудования, не отвечающего требованиям экологической безопасности;
- низкий процент утилизации ЗШО в качестве товарной продукции.

Следует особо подчеркнуть, что защита подземных и поверхностных вод от загрязнения токсичными химическими элементами и их соединениями является одной из наиболее серьезных и сложных проблем.

К негативным последствиям влияния золошлаковых отходов также относятся:

- отчуждение земель;
- деформация поверхности, изменение рельефа;
- загрязнение токсичными элементами, тяжелыми металлами;
- снижение плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур;
- загрязнение дымовыми газами;
- пыление золоотвалов при транспортировке, складировании и ветровой эрозии;
- сокращение численности видов лесов, растительности, животных, биоты, ихтиофауны; изменение биоразнообразия;
- снижение дебита водотока, изменение гидрологического режима;
- ухудшение эколого-эстетического состояния поверхностных водотоков.

Проблема, связанная с образованием и накоплением ЗШО и необходимостью их дальнейшей утилизации, является одной из первостепенных и актуальных экологических проблем тепловой энергетики. При процессе сжигания твердого топлива образуется значительное количество золошлаковых отходов, которые оказывают влияние на водный и воздушный бассейны, земную поверхность, флору и фауну, т.е. на все элементы окружающей природной среды, нарушая экологическую безопасность населения.

В настоящее время на семи теплоэлектростанциях Донецкой области (Кураховской, Старобешевской, Углегорской, Мироновской, Славянской, Зуевской и Краматорской) накоплено более 146 млн. тонн золошлаковых отходов, под золошлакоотвалы занято около 1,5 тыс. га территории, при этом значительная их часть находится на грани исчерпания свободной емкости. В связи с этим, чрезвычайную актуальность приобретает проблема усовершенствования системы обращения с отходами ТЭС.

Литература.

1. Цельковский Ю.К. Отходы ТЭС – ценное сырье // Энергия: экономика, техника, экология. №2 2003.
2. Состав и свойства золы и шлака ТЭС. Справочное пособие // Под ред. В.А. Мелентьева. – Л.: Энергоатомиздат, 1985.
3. Мельничук А.Ю., Зеленский В.П. Рациональное использование отходов обогащения углей Карагандинского бассейна // обогащение и брикетирование угля (ЦНИЭИуголь), №7, – М.: 1978.
4. Изучение технических свойств углесодержащих отходов как исходного сырья стройиндустрии // Донпромстройиниипроект. – Донецк,1992.

*А. Ю. Майборода, студентка гр. ПН-391
Науч. рук. С.Т. Симененко, доц., кандидат педагогических наук,
Факультет Естественных наук
Восточноукраинский национальный университет
и м. Владимира Даля, г. Луганск
alesya199292@mail.ru*

ВОЗДЕЙСТВИЕ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ГИДРОСФЕРУ ДОНБАССА

Рассмотрены основные причины отрицательного воздействия предприятий угольной промышленности на гидросферу Донбасса. Предложены мероприятия для снижения негативного воздействия.

Ключевые слова: окружающая среда, гидросфера, добыча угля, шахтные воды, сточные воды,

Постановка проблемы. Установление влияния предприятий угольной отрасли на состояние окружающей среды, в частности на гидросферу.

Цель статьи. Анализ влияния угольной промышленности на окружающую природную среду, воздействия шахтных вод на качество вод Донбасса и рассмотрение мер очистки сточных вод.

Основная часть. Подземная добыча угля в зависимости от горно-геологических и горнотехнических факторов имеет большое разнообразие технологий разработки, которые оказывают различное влияние на окружающую природную среду в подземных условиях и на поверхности, а также на сохранность и полноту использования природных ресурсов. Несмотря на большое разнообразие природных условий и технологий разработки, подземная добыча угля почти во всех случаях оказывает влияние на природу в одних и тех же направлениях, но степень воздействия по направлениям различна.

В результате анализа литературы, публикаций и наших исследований были выявлены общие черты воздействия подземной добычи угля на окружающую природную среду, что и показано в таблице 1.

Таблица 1

Воздействие подземной добычи угля на окружающую природную среду

<i>Технологический процесс</i>	<i>Возможные воздействия на окружающую природную среду</i>
Выемка угля	Нарушение равновесного состояния массивов горных пород: раскрытие естественных трещин и дополнительное трещинообразование, осушение водоносных горизонтов, миграция воды в горные выработки, миграция газа в горные выработки и на дневную поверхность. Сдвигание поверхности земли над горными работами, вызывающие образование провалов, заболачивание подработанной поверхности земли, нарушение естественного равновесия в растительном и животном мире, дефекты зданий, дорог, водоемов и т.д.
Выдача на поверхность горной массы и ее обогащение	Создание техногенных ландшафтов за счет отсыпки породных отвалов с занятием земель под отвалы, карьеры по добычи инертных материалов для профилактики самовозгорания отвалов, обогатительные комплексы и дороги к ним. Заболачивание низменных мест у подножий отвалов. Выделение в атмосферу пыли и продуктов горения. Загрязнение промплощадки и прилегающих к ней участков шламами. Загрязнение водоемов шламовыми водами.

Выдача шахтных вод на поверхность	Нарушение естественного гидрогеологического режима на подработанных и прилегающих к ним площадях. Загрязнение шахтными водами бассейнов, рек и морей. Занятие земель под очистные сооружения.
Закладка выработанных пространств	Нарушение естественного ландшафта за счет создания и эксплуатации карьеров и дорог к ним. Занятие земель под дороги к отвалам при добыче закладочного материала из отвалов пород. Выделение пыли в атмосферу при добыче и транспортировке закладочного материала.

Наряду с общими проблемами горной промышленности мы останавливаемся на влиянии добычи угля на гидросферу Донбасса.

Вскрытие и эксплуатация угольных месторождений связаны с неперенной откачкой воды, попадающей в горные выработки. Откачиваемая на угледобывающих предприятиях вода является попутно забираемой (откачиваемая в процессе добычи полезных ископаемых), она относится к сточной, так как подвергается загрязнению. Все сточные воды мы предлагаем объединить в следующие группы и классы, которые показаны ниже в таблице 2.

Таблица 2

Сточные воды предприятий угольной промышленности

<i>Классы</i>			
Попутно-забираемые	Производственно-технологические	Поверхностные	Хозяйственно-бытовые
<i>Группы</i>	<i>Группы</i>	<i>Группы</i>	<i>Группы</i>
Шахтные	Технологические	Дождевые	Банно-прачечные
Карьерные	Охлаждающие	Талые	Фекальные
Дренажные	Промывочно-обеспыливающие	Поливочно-мочные	Мочные

Попутно забираемые воды являются природными. Шахтные воды образуются в результате фильтрации подземных и поверхностных вод в подземные горные выработки. Карьерные воды образуются за счет поверхностных, а также подземных вод. Шахтные и карьерные воды не могут быть сброшены в водоемы без очистки и использована для технического водоснабжения, как правило, без соответствующей обработки. Дренажные воды формируются из поверхностных и подземных вод и откачиваются на поверхность через дренажные горные выработки или сооружения с целью осушения шахтных или карьерных полей. Такие воды не имеют контакта с загрязняющими их объектами горного производства и поэтому могут быть использованы в хозяйственно-бытовом и техническом водоснабжении как с очисткой, так и без нее.

Шахтные воды загрязнены взвешенными веществами в виде мелких частиц угля и породы, коллоидными частицами, разного рода бактериями, обогащены растворенными химическими веществами, содержат поверхностно-активные вещества и нефтепродукты. Шахтные воды оказывают сильное воздействие на состояние водных объектов Донбасса. На наш взгляд это объясняется тем, что: сток сбрасываемых вод настолько велик, что их объемы сопоставимы с объемами естественного стока малых рек; качество откачиваемых вод не соответствуют современным требованиям «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения возвратными водами»; в региональные сферы интенсивного техногенного воздействия угледобычи на гидрографическую сеть Донбасса уже в течении длительного времени вовлечены огромные территории от Дона до Днепра, где работает более сотни угольных шахт. Чтобы этого не происходило организуют различные очистные сооружения.

Мы проанализировали основные технические характеристики пруда-отстойника шахтных вод на одной из шахт Донбасса (шахта «Енакиевская», Донецкой области)

Пруд-отстойник предназначен для удаления взвешенных веществ из шахтных вод и промывной воды фильтров и для длительного хранения и складирования образующегося при этом осадка. Кроме того, он обеспечивает улучшение органолептических, бактериологических и других показателей свойств воды в результате естественного обогащения ее кислородом, частичного разложения органических веществ и других сложных физико-химических процессов самоочищения.

Отстойник располагается в балке Кленовая (на неудобной для промышленного и сельскохозяйственного использования земле) и состоит из 3-х секций. Пруд-отстойник предназначен для осветления шахтных вод шахты «Енакиевская» до нормируемой величины перед сбросом в гидрографическую сеть. Общий объем пруда составляет 57000 куб.м. Для предотвращения попадания поверхностных стоков в пруд проектом предусматривается устройство пруда-аккумулятора. В случае переполнения пруда-аккумулятора предусмотрен перелив в обводную канаву с последующим сбросом в балку Кленовая и далее совместно с осветленными шахтными водами в р. Ольховая. Отбор проб шахтных вод и их анализ производятся ежемесячно в следующих точках: до отстойника шахтных вод; после отстойника шахтных вод; после пруда-осветлителя. В процессе осветления происходит разбавление и снижение минерализации шахтных вод за счет атмосферных осадков, выпадающих на зеркало пруда и поверхностного стока. После опреснения шахтные воды могут быть использованы для технических нужд промышленных предприятий этого района.

Подобные пруды-отстойники имеют все шахты по добыче угля. Однако, чаще всего, это не разрешает всех проблем загрязнения окружающей среды. На наш взгляд, технологические процессы очистки сточных вод угольной промышленности в нашем регионе должны быть усовершенствованы.

Выводы. Для предотвращения вредного влияния предприятий угледобывающей промышленности на природные воды необходимо провести следующие водозащитные акции:

- прекратить сбрасывать из шахт неочищенную шахтную воду с механическими примесями;
- осуществить полное бактериальное очищение шахтных вод;
- освоить технологию деминерализации высокоминерализованных шахтных вод;
- значительно снизить потребление питьевой воды для нужд производства за счет максимального использования для этих целей шахтных вод.

Литература

1. Меркулов В.А. Охрана природы на угольных шахтах / Меркулов В.А. – М.: Недра, 1981. – 184 с.
2. Горшков В.А. Очистка и использование сточных вод предприятий угольной промышленности / Горшков В.А. – М.: Недра, 1981. – 269 с.
3. Комплексная переработка шахтных вод / [А.Т. Пилипенко, И.Т. Гороновский, В.Д. Гребенюк и др.] – К.: Техника, 1985. – 183 с.
4. Копылов В.А., Хлапенков Л.Е., Ивашин В.М., Бортников А.А., Скрипка В.М. Глобальные проблемы и экология угледобывающих регионов Украины/ УгольУкраины, 2003 Охрана окружающей среды.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ЛУГАНЩИНЫ

Рассмотрены перспективы развития альтернативной энергетики в Луганской области, ее роль в сохранении исчерпаемых топливно-энергетических ресурсов и улучшении экологического состояния окружающей среды.

***Ключевые слова:** каменный уголь, природный газ, альтернативные источники энергии, биогаз, солнечная электростанция, ветрогенератор.*

Луганская область имеет значительные запасы топливно-энергетических ресурсов, в первую очередь каменного угля и природного газа.

На территории Луганской области сосредоточено около 78 % всех разведанных запасов каменного угля Украины (более 14 млрд. тонн). Угольных пластов насчитывается до 330, наиболее распространенная толщина их — 0,75-1,0 м. Качество угля высокое. Две трети составляют антрацит и другие энергетические угли, треть — коксующиеся угли. Основные залежи угля сосредоточены в правобережной части области, в зоне Донецкого кряжа. Отдельные месторождения угля разведаны и в некоторых районах левобережья. В 2012 году в Луганской области было добыто 26 млн. 931,3 тыс. тонн угля.

Месторождения природного газа Луганской области относятся к мелким, запасы газа в них составляют от 1 до 6-7 млрд. м³. Добыча природного газа в области составляет 400-430 млн. м³. Кроме того на территории Луганской области остается слабо изученным ряд уже подготовленных перспективных объектов. Количество таких месторождений достигает 10-12, а их прогнозные ресурсы — от 0,5 до 1,5 млрд. м³. При минимальных затратах на их геофизическую доподготовку добыча на каждом из них уже в ближайшие годы может достичь 20-30 млн. м³. Это даст дополнительные 200-250 млн. м³ собственной добычи природного газа в области.

Однако использование топливно-энергетических ресурсов имеет ряд недостатков. Во-первых, они являются исчерпаемыми. Во-вторых, их использование, особенно каменного угля, сопровождается загрязнением окружающей среды. В-третьих, несмотря на имеющиеся запасы природного газа, они не покрывают полностью энергетические потребности области, что приводит к необходимости закупки газа и, как следствие, зависимости от его поставок. Поэтому цель данной статьи — рассмотреть перспективы использования в Луганской области альтернативных источников энергии, которые позволят сохранить полезные ископаемые и улучшить экологическую обстановку области.

К основным видам нетрадиционной энергетики, развивающимся в Луганской области, относятся биоэнергетика, гелиоэнергетика и ветроэнергетика.

Луганская компания ООО «Недра Луганщины» разработала проект «Утилизация свалочного газа с полигона ТБО г. Александровск Луганской области». В ходе изыскательских работ было установлено, что с полигона возможно добывать до 450 м³ биогаза в час, с концентрацией метана в нем 68 %. Добыча биогаза была начата в начале 2011 года. В результате внедрения проекта значительно улучшилось экологическое состояние близлежащих поселков.

На базе птицефабрики в Луганской области компания Zorg Biogas AG реализует проект биогазовой станции. Сырьем для биогазовой станции послужат 60 тонн куриного помета в сутки. Проект предусматривает систему обогащения биогаза до характеристик природного газа. Производительность биогазовой станции составит 183 м³ биогаза в час, с содержанием метана 90-95 %. Получаемый биогаз планируется использовать для заправки автомобилей.

Среди основных достоинств производства биогаза следует выделить обеспечение эффективной переработки органических отходов, возможность использования их в качестве удобрений, уменьшение выбросов в атмосферу метана. Применение биогазовых установок на сельскохозяйственных предприятиях позволяет значительно сократить расходы на энергию, повысить эффективность предприятий, получить дополнительную прибыль. Кроме того биогаз можно использовать для обеспечения энергией районов, в которых часто происходят сбои в энергоснабжении или полностью отсутствует центральное энергоснабжение. Основными недостатками производства биогаза являются высокая стоимость оборудования, затраты на обслуживание и привязанность к районам, где имеются органические отходы.

16 июня 2011 года ЧП "Заря 2003" смонтировало в Антраците солнечную электростанцию мощностью 15 кВт. В августе была введена в эксплуатацию вторую очередь станции мощностью 30 кВт. Солнечная электростанция оборудована модулями производства киевского завода "Квазар". На сегодня она занимает площадь 0,24 га.

В Краснодонском районе Луганской области активно воплощается в жизнь проект по строительству ветропарка. Была установлена первая экспериментальная мачта и смонтированы датчики для измерения мощности и направления ветра. 17 тыс. га земли было выделено под установку ветрогенераторов. Предположительно в первом полугодии 2013 года будет запущен первый комплекс из 10 ветротурбин. Всего же в Краснодоне планируется установить 160 ветрогенераторов общей мощностью 400 МВт.

Основными достоинствами гелио- и ветроэнергетики являются их общедоступность, неисчерпаемость и безопасность для окружающей среды. Основными недостатками гелиоэнергетики являются зависимость от погоды и времени суток и как следствие необходимость аккумуляции энергии, блокировка оборудованием значительных земельных территорий, загрязнение окружающей среды в процессе производства фотоэлементов, высокая стоимость оборудования, необходимость периодической очистки солнечных батарей от пыли, нагрев атмосферы над солнечными электростанциями. Основными недостатками ветроэнергетики являются блокировка земельных территорий, влияние на климат, шумовые эффекты, низкочастотные вибрации, высокая металлоемкость ветрогенераторов.

В заключение можно сделать вывод, что использование альтернативных источников энергии в Луганской области позволит сохранить запасы топливно-энергетических ресурсов и значительно уменьшить загрязнение окружающей среды, а также увеличить общую выработку энергии для производственных и бытовых нужд.

Литература

1. Природные ресурсы Луганской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.ua.all.biz/regions/?fuseaction=adm_oda.showSection&rgn_id=25&sc_id=7
 2. Электроэнергетика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.irp.lg.ua/rus/content.php?>
 3. Развитие альтернативной энергетики в Луганской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.energostar.com.ua/ournews/143/>
 4. Солнечная энергетика [Электронный ресурс]. Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_энергетика#
 5. Ветроэнергетика [Электронный ресурс]. Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: [С](#)
- УДК 620.91

Я.С. Воронина, студентка гр. ПН-391
В.Ф. Косенко, науч. рук.
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Факультет естественных наук
г. Луганск
voronina_yanochk@mail.ru

ЭНЕРГИЯ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Рассмотрены перспективы развития использования солнечной энергии в угольных регионах Украины, ее роль в сохранении исчерпаемых топливно-энергетических ресурсов и экологическое воздействие на состояние окружающей среды.

Ключевые слова: альтернативные источники энергии, солнечная энергетика, солнечная электростанция, энергосбережение, топливно-энергетические ресурсы.

На сегодняшний день всем известна проблема энергосбережения, множество учёных мира борются с ней, разрабатывая новые технологии в энергетике. Одно из решений данной проблемы – идея использования солнечной радиации. Более чем за полвека ученые перепробовали множество вариантов и способов добычи, и использования солнечной энергии. Дорогие и малоэффективные технологии уступали место привлекательным и дешевым разработкам, которые не прекращают совершенствоваться на протяжении многих лет.

С развитием солнечной энергии произошло и развитие новых технологий. Для получения солнечной энергии возведены солнечные электростанции, которые требуют улучшения. Были построены солнечные дома, которые ещё называют пассивными домами. Эти дома используют солнечную радиацию для обогрева, получения энергии и охлаждения. Также были изобретены солнечные автомобили, на которых проводится ежегодное соревнование по преодолению расстояния в 3000 км и множество других технологий, использующих энергию солнца.

Солнечная энергетика – использование солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде. Солнечная энергетика использует возобновляемый источник энергии и в перспективе может стать экологически чистой, то есть не производящей вредных отходов. Ныне солнечная энергетика широко применяется в случаях, когда малодоступность других источников энергии в совокупности с изобилием солнечного излучения оправдывает её экономически.

К достоинствам использования солнечной энергетике можно отнести общедоступность, неисчерпаемость источника (Солнца) и теоретическая безопасность для окружающей среды. Однако есть еще ряд нерешенных вопросов.

Фундаментальные проблемы.

- Из-за относительно небольшой величины солнечной постоянной для солнечной энергетике требуется использование больших площадей земли под электростанции. Однако можно установить фотоэлектрические элементы на крупных солнечных электростанциях на высоте 1,8 – 2,5 метра, что позволит использовать земли под электростанцией для сельско-хозяйственных нужд, например, для выпаса скота.

- Поток солнечной энергии на поверхности Земли сильно зависит от широты и климата. В разных местах среднее количество солнечных дней в году может различаться очень сильно.

Технические проблемы.

- Солнечная электростанция не работает ночью и недостаточно эффективно работает в утренних и вечерних сумерках. При этом пик электропотребления

приходится именно на вечерние часы. Кроме того, мощность электростанции может резко и неожиданно колебаться из-за смены погоды.

- Дороговизна солнечных фотоэлементов. Вероятно, с развитием технологии этот недостаток преодолеют. В 1990-2005 гг. цены на фотоэлементы снижались в среднем на 4 % в год.

- Недостаточный коэффициент полезного действия солнечных элементов.
- Поверхность фотопанелей нужно очищать от пыли и других загрязнений. При их площади в несколько квадратных километров это может вызвать затруднения.
- Эффективность фотоэлектрических элементов заметно падает при их нагреве, поэтому необходимы в установке системы охлаждения, обычно водяных.
- Через 30 лет эксплуатации эффективность фотоэлектрических элементов начинает снижаться.

Экологические проблемы.

Несмотря на экологическую чистоту получаемой энергии, сами фотоэлементы содержат ядовитые вещества, например, свинец, кадмий, галлий, мышьяк и т. д., а их производство потребляет массу других опасных веществ. Современные фотоэлементы имеют ограниченный срок службы (30-50 лет), и массовое применение поставит в ближайшее же время сложный вопрос их утилизации, который тоже не имеет пока приемлемого с экологической точки зрения решения.

Целью исследования являются тенденции развития и применения солнечной энергии, и ее связь с окружающей средой.

Использование солнечной энергии пользуется популярностью во всем мире, в том числе и в странах СНГ. Все более актуальным становится производство солнечных батарей в Украине.

К сожалению, на сегодняшний день, солнечных электростанций не много. Так как мало финансирования и возможностей для их создания, в связи с отсутствием заводоизготовителей, электрооборудования для таких электростанций. Сейчас электроэнергия, вырабатываемая солнечными электростанциями, составляет всего лишь 0,04% от всей энергии и является сравнительно дорогой. Возможно использование солнечной радиации и не решает всех проблем в энергосистеме, но её развитие продолжается, ведь солнце - это возобновляемый источник энергии и тепла, что так необходимо человечеству, хотя такие электростанции не могут конкурировать с более мощными - ТЭС, ГЭС, АЭС, потому что самая высокая мощность СЭС составляет 60 МВт, а коэффициент полезного действия достигает максимум 31,2 %. Эти цифры значительно меньше, чем у вышеперечисленных электростанций.

Производство солнечных батарей в Украине становится все более актуальным, учитывая качество коммунального обслуживания, постоянные перебои с горячей водой, электроэнергией, перегрузки сети и другие возникающие проблемы. Многие жители Украины уже ощутили на себе все достоинства независимого отопления и энергоснабжения. По подсчетам, деньги, потраченные на покупку оборудования солнечного горячего водоснабжения — около 15 тыс. грн, окупятся в течении 5 лет, а дальше – абсолютная независимость.

В связи с повышением тарифов на электричество и газ, спрос на продукцию этой отрасли значительно возрос за последний период. Особый интерес вызывают южные области, в особенности Крым, где более 310 дней в году светит солнце. Здесь солнечные установки могут с успехом работать практически круглый год. Для северных регионов страны перспективы не менее заманчивы, учитывая возможности производства батарей, постоянной модернизации оборудования и технологий, разработки новых моделей, коэффициент полезного действия которых, даже при

незначительной солнечной активности, покрывает большинство хозяйственных потребностей.

Однако производство солнечных батарей в Украине и других странах СНГ сегодня все больше сдерживается конкурентами из Китая, Индии и Германии. В Украине производство солнечных батарей еще не имеет необходимой законодательной и технической базы, в отличие от некоторых развитых стран, где солнечная энергетика вышла на государственный уровень, и снабжает электричеством граждан совместно с традиционными источниками. Но при условии государственной поддержки отрасли, можно сохранить положительные тенденции роста. Сегодня в Украине солнечную энергию начинают использовать не только частные лица, но и организации. Так, на одном из заводов в Павлограде было установлено 120 м² солнечных батарей, а в Винницкой области в детсаду солнечное отопление функционирует уже 4 года.

В декабре 2011 года на Украине завершено строительство последней, пятой, 20-мегаваттной очереди солнечного парка в Перово, в результате чего его суммарная установленная мощность возросла до 100 МВт. Солнечный парк Перово в составе пяти очередей стал крупнейшим парком в мире по показателям установленной мощности. Другой проект на Украине - 80-мегаваттная электростанция Охотниково в Сакском районе Крыма замыкает мировую пятерку крупнейших фотоэлектрических парков.

На сегодняшний день производство солнечных батарей в Украине представлено несколькими крупными предприятиями: ООО ТПК «Афрос» (Севастополь), ООО «Синтэк» (Запорожье), ООО Атис Групп (Днепропетровск), Квазар (Киев), Пиллар (Киев), Пролог Семикор (Киев) и другие. Кроме этого существует множество более мелких фирм, занимающихся консалтингом и продажами. Большинство из этих предприятий сотрудничает со многими иностранными клиентами и уже инсталлировали свои системы в таких странах, как [Канада](#), [Голландия](#), [Куба](#), [Болгария](#), [Эстония](#), [Казахстан](#), [Россия](#), [Бельгия](#), [Германия](#), [Венгрия](#), [Польша](#).

Дальнейшее развитие этой отрасли возможно только при серьезной поддержке со стороны государства. Однако при каждой такой попытке, активность китайских производителей только усиливается. Способны ли составить какую-либо конкуренцию на этом рынке отечественные производители солнечных батарей? Сегодня [российские](#) и [украинские](#) производители способны создавать конкурентную продукцию, и [климатические условия](#) этому только способствуют. Однако наша солнечная энергетика – отрасль инновационная и очень неустойчивая, но, не смотря на это, результаты многих компаний показывают впечатляющие результаты. [Стоимость отечественной продукции](#) ориентирована преимущественно на средний класс. Но, учитывая темпы роста рынка альтернативной энергетики, внутренние производители солнечных батарей могут рассчитывать на успех, зависящий только от государства.

Знаковые темпы развития украинской солнечной энергетике в 2011 году доказали всему миру, что Украина обладает внушительным потенциалом в данной области. По итогам 2011 года на территории страны было введено в эксплуатацию оборудование общей мощностью 185,5 МВт, в то время как в 2010 году установленная мощность фотоэлектрических модулей составляла всего 2,5 МВт. Главным образом такой мощный скачок стал последствием утверждения высокой ставки «зеленого» тарифа – 46 евроцентов за 1 кВт-ч электроэнергии.

Для Донбасса вопросы энергообеспечения и экологической безопасности особенно важны. Здесь сосредоточены предприятия угольной, металлургической, машиностроительной промышленности. Почти вся электроэнергия на Донбассе производится на тепловых электростанциях, работающих на местном топливе. В результате внедрения солнечной энергосети можно добиться снижения выработки электроэнергии на тепловых электростанциях, в результате чего в атмосферный воздух

будет выбрасываться меньше загрязняющих веществ, таких как оксид углерода, азота, диоксид серы, пыль неорганическая, тяжелые металлы, парниковые газы.

Независимо от возможных недостатков технологии или трудностей при создании солнечных батарей, использование энергии солнца на порядок лучше, чем сжигание ископаемого топлива. Несмотря на то, что токсичные соединения действительно используются при производстве самих солнечных панелей, производство электроэнергии за счет солнечной энергии значительно безопаснее для окружающей среды и рабочих, чем производство электроэнергии из угля, природного газа и в результате ядерного деления. Например, после единовременной установки солнечной панели она вырабатывает электроэнергию с нулевым уровнем выбросов вредных веществ в атмосферу, в то время как угольные электростанции становятся причиной попадания в воздух десятков миллиардов тонн в год углекислого газа. Специалисты отмечают, что причины многих смертей в угольных регионах связаны непосредственно с вредными веществами от угольных электростанций.

Уже сегодня Донецкая область учится использовать альтернативные источники энергии. Ветер и воду - для выработки электричества. Биомассу - древесные опилки, солому - для отопления. За счет этого в этом году сэкономили более 1 млрд. грн. Донбасс может использовать и энергию солнца. Регион находится почти в таких же условиях как Крым, Запорожская, Николаевская, Одесская области. Потенциал солнечной энергии здесь очень высок - 33 млрд. МВт в год. В Донецкой области разрабатывают программу "Солнечные крыши Донбасса". За счет размещения солнечных батарей на крышах город сможет экономить электроэнергию. Государственное управление охраны окружающей природной среды в Луганской области полностью поддерживает инициативы по реализации в области целевых экологических инвестиций – использования энергии солнца.

Можно сделать вывод, что использование солнечной энергии может быть полезно в нескольких случаях. Во-первых, при замене ею ископаемого топлива уменьшается загрязнение воздушной и водной сред. Во-вторых, замена топливно-энергетических ресурсов означает сокращение импорта топлива. В-третьих, заменяя атомное топливо, снижается угроза распространения атомного оружия. И последнее, солнечные источники могут уменьшить нашу зависимость от бесперебойного снабжения импортным топливом.

Литература

1. Производство солнечных батарей в Украине [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://solnce-generator.ru/proizvodstvo-solnechnyx-batarej-v-ukraine/>
2. Солнечная энергетика [Электронный ресурс]. Википедия. Свободная энциклопедия – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Солнечная_энергетика#.D0.94.D0.BE.D1.81.D1.82.D0.BE.D0.B8.D0.BD.D1.81.D1.82.D0.B2.D0.B0.D0.B8.D0.BD.D0.B5.D0.B4.D0.BE.D1.81.D1.82.D0.B0.D1.82.D0.BA.D0.B8
3. Солнечная энергетика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rencentre.com/obzor-rinka/solar-energy>
4. Использование энергии ветра и солнца в Луганске [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://exid.info/81502.html>

ВЕРНАДСЬКИЙ В.І. ТА УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ НАУК

Розглянуто внесок Вернадського В.І. в створення Української Академії наук.

Ключові слова: Академія наук України, В.І. Вернадський.

Стан проблеми. У цьому році відзначається 150-річний ювілей Вернадського Володимира Івановича. Всім відомо, які великі внески зробив в науку. Тому він гідний уваги та поваги. Користуючись нагодою, хочу згадати один із таких внесків – в створення Української Академії наук.

Національна академія наук України (НАН України) — вища наукова установа України з самоврядною організацією. НАНУ об'єднує дійсних членів, членів-кореспондентів та іноземних членів, а також всіх наукових працівників, що працюють у її наукових установах, здійснюючи дослідження у галузі природничих, гуманітарних, суспільних та технічних наук. 19 травня 1918 Володимир Іванович Вернадський, на запрошення групи українських учених на чолі з істориком Н.В. Василенко, приїздив з Полтави до Києва для організації на Україні Академії наук. Раніше Вернадський займався удосконаленням академічних установ у країні, поліпшенням постановки вищої освіти в Росії, вивченням досвіду роботи зарубіжних академій, - тому його знання і досвід виявилися якраз до речі при організації Академії наук на Україні.

М.П. Василенко і В.І. Вернадський, а за ними і Комісія з розробки законопроекту про Українську Академію наук, не вважали за потрібне обмежитися лише тим, щоб присвоїти статус Академії наук Українському Науковому товариству, вважаючи, що якщо б вже видалася можливість організувати академічний центр в Україні, то це слід зробити, використавши весь світовий досвід організації науки. В.І. Вернадський вважав, що, крім тих напрямів досліджень, які ефективно розвивали Українське Наукове товариство, перш за все дослідження національної культури, в Академії наук повинні бути належним чином представлені фундаментальні та прикладні науки як основа для розвитку продуктивних сил України, а також соціально-економічні дисципліни для удосконалення політико-правової основи держави і раціоналізації ведення народного господарства.

В.І. Вернадський виходив з того, що Академія наук, яка створюється в ХХ столітті, не може будуватися за статутами і типами старих академій. При її створенні потрібно керуватися не статутами, а тенденціями діяльності наукових співтовариств. Він вказав на необхідність визнання української Академії наук Міжнародним союзом академій, а також змальовував її роль і значення насамперед у справі вивчення і підйому виробничих сил України. Досвід свідчить, підкреслював В.І. Вернадський на відкритті роботи Комісії для розробки законопроекту про організації Української АН, що Українська Академія наук не може бути побудована за зразком тих академій, де більшість вчених - це вчені-любители. Вона повинна формуватися з учених-професіоналів, які отримують кошти від держави і які віддаються дослідницькій роботі як основній справі свого життя, визнаній державно важливою. Таким чином, це повинна бути Академія нового типу.

В.І. Вернадський вважав, що Академія повинна задовольняти потреби народу: «Необхідно, щоб майбутня Академія була з'єднана найтіснішим чином зі звичайними

питаннями практичного життя, її потребами в самому широкому сенсі цього слова, щоб значення її було ясно всьому населенню, всій Україні. Я надаю цій стороні життя Академії величезне значення. Вона повинна в своїй діяльності відгукуватися на всі потреби і потреби населення, які потребують наукової допомоги і наукового висвітлення. Пульс її життя повинен битись разом з духовними і матеріальними запитами населення, оскільки цим питанням може допомогти наукове знання і наукова думка».

9 липня 1918 р. Вернадський В.І. виступив при відкритті Комісії по створенню Української Академії наук з проектом її статуту. Статут передбачав поділ Української Академії наук на три відділи: перший - історико-філологічних наук, другий - фізико-математичних наук і третій - соціальних наук. Завданнями першого відділу були наукове вивчення свого народу, його історії, мови, писемності і словесності, фольклору і побуту, археології, мистецтва та музики, географії, природи, природничих багатств, економічних та соціальних умов життя і т. п. Завданнями другого відділу був розвиток природничих, математичних, фізичних, хімічних наук. Завданнями третього відділу було розвиток юридичних та економічних наук, в тому числі вирішення завдань прикладного характеру, пов'язаних з економікою України.

Енциклопедизм Вернадського дозволяв йому брати активну участь в обговоренні природничих, технічних і гуманітарних питань. Розглядалися перспективи створення Інституту експериментальної медицини, антропологічного та етнографічного музеїв, Ради національних музеїв України. Займаючись організацією Української Академії наук, Вернадський велику увагу приділяв також експериментальним роботам по живій речовині. Вище положення в керівництві Українською Академією наук відводилося Загальним зборам. При ньому передбачалося існування окремих інститутів і комісій. 27 листопада 1918 р. відбулися перші організаційні Загальні збори Української Академії наук, - на них Вернадський був обраний президентом Української Академії наук.

За неповний 1919 р. в трьох відділах Академії були організовані 26 науково-дослідних кафедр, 15 комісій, кілька комітетів, зоологічний кабінет, бібліотека, засновано три інститути. Вернадський писав: «Дружно і енергійно пішла творча робота нової Академії наук. Планів було багато. Ми відчували, що робимо велику справу як у житті України, так і в житті Росії. Я одразу почав створювати експедиційну базу з геохімії та біохімії, на якій ми після приїзду в Київ весь час неухильно працювали». У різних лабораторіях і інститутах розгорталася цікава експериментальна робота, про яку Вернадський писав: «Зараз йде вивчення флори, фауни, мінералогії України, здано до друку роботи по білому та сірому вугіллі України, завершується і частково здано до друку робота з її гідрології, корисних копалин, будівельних матеріалів, готуються наукові словники: українсько-російський і російсько-український, історичний словник української мови, видаються пам'ятки історичні та історико-юридичні, організуються музеї та гербарії, вивчаються властивості донецького вугілля і т. п. Робота перебуває у повному розпалі. Новий науковий центр створено».

Керована Вернадським В.І. Комісія вищих навчальних закладів та наукових установ України вирішувала два головні завдання: розширення мережі вищих навчальних закладів на Україні та сприяння діяльності наукових товариств. На її засіданнях розглядалися питання відкриття університетів в Кам'янець-Подільському, у Криму (філія Київського), Полтаві (юридичний і історико-філологічний факультети), в Києві (Український державний), а також інститутів: фармацевтичного і ветеринарного у Харкові, Археологічного і Політехнікуму в Одесі, Географічного, Позашкільної освіти і Вищої академії учительських знань; були прийняті рішення про відкриття чотирьох кафедр українознавства в Харківському та Новоросійському (Одеському) університетах, про перетворення Вищих жіночих курсів в інститути та університети,

про перетворення військово-фельдшерських шкіл у середні навчальні заклади, про перетворення Ніжинського історико-філологічного інституту. Розглядалося питання про Миколаївське відділення Пулковської обсерваторії Російської Академії наук, яка відчувала потребу в додатковому кадровому та матеріально-технічному забезпеченні. Науково-організаційна діяльність поглинала весь час Вернадського. Але він встигав ще й читати курс геохімії в університеті, щомісячно прочитував не менше 10 нових великих книг, розробляв програми експериментальних робіт у знову організованих лабораторіях. Умови для роботи вчених у місті були напружені: лише протягом 1919 р. в Києві п'ять разів змінювалася влада. Особливо важким був період окупації міста денікінськими військами: їх тримісячне хазяйнування у місті супроводжувалося репресіями, багато приміщень були відняті у Академії, лабораторні бази розгромлені. Вернадський і ряд київських учених зробили великі зусилля для порятунку Академії. 16 грудня Київ був звільнений, життя поступово входило в нормальне русло.

Будучи основоположником генетичної мінералогії, Вернадський вжив заходів для розвитку цієї науки на Україні. Україна в геологічному відношенні ніколи не вивчалася. Невеликі університетські колекції не відбивали мінералогічне багатство України. Так що становлення української мінералогії і геології було важливим як для науки, так і для економіки, для розвитку і використання продуктивних сил України. Він виступив з ідеєю створення Мінералогічного музею: «При його підставі має бути прийняте до уваги неминуче розширення та посилення його роботи у зв'язку з прогресом наукового знання». Мінералогічний музей повинен був складатися з двох установ: власне Музею і Науково-дослідного інституту.

Велике значення для розвитку науки і культури в Україні має діяльність Вернадського по створенню бібліотеки Академії наук. Як голова Тимчасового комітету, він зосередився на складанні Статуту бібліотеки та практичної діяльності по його реалізації. Поряд з безліччю інших питань Вернадський основну увагу приділяв комплектуванню бібліотеки книгами. Він домагався для бібліотеки законодавчого права на отримання обов'язкових примірників всіх друкарських видань. Використовуючи офіційні та особисті зв'язки, Вернадський організував передачу академічній бібліотеці приватних і громадських книжкових зібрань, закупівлю старих друкованих видань у букіністів і антикварів. Так, за безпосередньої участі Вернадського у фонд академічної бібліотеки потрапило найбільш значне вітчизняне книжкове зібрання академіка В.С.Іконнікова (17 тис. томів і 3 тис. брошур). Надбанням національної наукової бібліотеки стали і найцінніші книжкові та рукописні збірники колишньої Київської духовної академії (на основі якої була створена бібліотека XVII-XVIII ст. знаменитої Києво-Могилянської Академії), в тому числі і рукописні навчальні курси з філософії, етики, риторики, логіки, психології, математики та інших предметів. Передача цієї цінної історичної реліквії академічна бібліотека дозволила зберегти як її саму, так і велику архітектурну пам'ятку XVIII століття - будинок Києво-Могилянської Академії.

Як висновок, можна сказати, що Володимир Іванович Вернадський заклав міцні підстави Української Академії наук, президентом якої він залишався лише до 1921 року, але дружні і творчі зв'язки з українськими вченими він зберігав все життя.

Література

1. Кривецький І. «Українська Академія Наук у Києві»/ І. Кривецький// Літературно-Науковий Вісник, V—VIII — Л., 1922
2. «Владимир Вернадский: Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков» / Сост. Г. П. Аксёнов. — М.: Современник, 1993. — 688 с.
3. Сытник К. М. «Владимир Иванович Вернадский. Жизнь и деятельность на Украине: Исследования и документальные материалы»/ К. М. Сытник, Е. М. Апанович, Г. М. Стойко. — К.: Наукова думка, 1988.

ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИННОГО СВІТУ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В статті йдеться мова про проблеми збереження біорізноманіття Луганської області. Особлива увага приділяється рослинності Луганщини. Враховуються кліматичні та геологічні умови. Представлена характеристика рослинного світу області, в тому числі поділ на асоціації і формації; види рослин. Розглядаючи питання біорізноманіття, враховані особливості Луганської області: чисельність населення, обсяг промислового комплексу, частка сільського господарства, а також наслідки антропогенного впливу на збереження видів. На основі спостережень було виділено ареал зростання одного з видів реліктових рослин-рябчика руського.
Ключові слова: ареал, біорізноманіття, реліктові рослини, адвентивні рослини, ценотична різноманітність.*

Метою роботи, спираючись на літературні дані, а також дані проведених спостережень, був зроблен огляд проблеми збереження ландшафтного та біологічного різноманіття Луганської області, та основні шляхи подолання цієї проблеми.

Вивчення стану рослинного світу Луганської області проводилось методом спостережень, фітоіндексації, картографування. Дані методи полягають в дослідженні різноманіття рослин, їх ареалу, видового складу рослин області, закономірностей поширення їх на території області.

Луганська область знаходиться в південно-східній частині України. Площа області-26,7 тис. км². У кліматичному відношенні територія області належить до континентальної степової області помірних широт. В загальних рисах клімат характеризується жарким і сухим літом з посушливо-суховійними явищами. Певний вплив має рельєф. Незважаючи на незначні висоти, на Донецькому кряжі середні температури повітря трохи нижчі, а опадів випадає більше, ніж в оточуючих районах області. Геологічну будову області визначає розташування її в межах таких геоструктурних елементів, як Воронезький кристалічний масив та Донецька складчаста споруда.

В системі геоботанічного районування Луганська область відноситься до смуги різнотравно-типчакково-ковилкових степів Приазовсько-Причорноморської і Середньодонської під провінцій Причорноморської (Понтичної) степової провінції Європейсько-Азіатської степової області. Взагалі в рослинному покриві області виділяють близько 530 асоціацій, об'єднаних у 98 формацій і класів формацій, які відносяться до 9 типів рослинності. Зональним типом рослинності є степи, поширені на вододілах, плакорних вирівняних ділянках, схилах яругів і балок. Проте, внаслідок високої розораності території області, впливу випасу, докорінного порушення земель внаслідок розробки корисних копалин та ін. площа під степовою рослинністю дуже скоротилася, а її ценотична різноманітність, очевидно, збідніла і сьогодні складає приблизно 102 асоціації, що відносяться до 12 формацій. Це формації: ковили Лессінга, волосистої, дніпровської, Залеського, Граффа, вузьколистої, української, костриць валіської і борозенчастої, кострецю безостого, тонконогу вузьколистого, калерії гребінчастої тощо. До степового типу належать також 59 асоціацій і 18 формацій специфічної, багатой на ендемічні види рослинності на відслоненнях різних порід (крейдяних, вапнякових, піщаних, сланцевих).

Природна лісова рослинність, представлена заплавними та байрачними лісами, диференційована на 150 асоціацій і 7 формацій. Найбільш поширеними є дубові, дубово-в'язові, ясеневі ліси, в заплавах рік представлені також вербові, осокорові, осикові, вільхові лісові угруповання. На сьогодні в Луганській області корінні лісові

угруповання, які не знали впливу людини, відсутні. Майже всі природні ліси на території області мають порослеве походження, протягом останніх двох-трьох століть вони зазнали декількох суцільних рубок, які докорінним чином змінили їх первинну структуру. У заплавах річок і подекуди по днищах балок розповсюджена лучна рослинність (галофільна і глікофільна), до якої відноситься 68 асоціацій і 29 формацій. У водоймах і навколо них розвинута водна та болотна рослинність (59 асоціацій і 29 формацій).

Флора області має надзвичайно різноманітний склад і включає 1800 видів судинних рослин, що належать до більш ніж 450 родів і більш ніж 155 родин. Автохтонне її ядро утворюють східнопричорноморські види, основна частина ареалів яких розташована між Дніпром і Доном.

Сучасна флора південного сходу сформувалась в кінці міоцену-початку палеогену.

Луганська область є промислово розвиненим регіоном України. За чисельністю населення і обсягами промислового виробництва Луганщина займає провідні місця в державі. Також регіон має розвинений агропромисловий комплекс та широку транспортну мережу.

Інтенсивний вплив людини на природні екосистеми в процесі господарської діяльності призвів до їх руйнування, повного знищення або глибокої трансформації на значній частині території області. Зокрема, сьогодні фактично знищено як зональну екосистему степи, замість яких панують сільськогосподарські ландшафти або штучні лісові насадження. В області катастрофічно зменшуються площі природних лісів, суттєво трансформуються їх склад, структура, зникають болота, озера, малі річки.

Внаслідок знищення природного рослинного покриву в процесі господарської діяльності на території області поширюються адвентивні рослини, тобто види, що походять з інших ботаніко-географічних районів - неаборигенні види. Найбільш поширені з них північно-американські рослини (клен ясенелистий, дурман звичайний, акація жовта, акація біла, амброзія полинелиста, грінделія розчепірена тощо). Найбільш негативними наслідками подібних рослин є докорінні зміни структури, функціонування, стійкості екосистем, порушення екологічного балансу, відтиснення місцевих видів рослин за рахунок конкуренції або прямого знищення, ерозія і забруднення генофонду внаслідок гібридизації близьких аборигенних та неаборигенних таксонів, багато з них є небезпечними карантинними бур'янами. Але такі види як акація жовта (лат. *Caragána arboréscens*) і акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.) створюють сприятливі умови для зростання корінних рослин. Вони стійкі до посухи і підвищують рівень ґрунтових вод на висоті, що важливо для зростання корінних вологолюбних видів рослин.

Проблема збереження біологічного і ландшафтного різноманіття набула надзвичайної актуальності і потребує негайного вирішення. Про загрозливий стан збереженості біорізноманіття свідчить висока кількість рослин, внесених в Червону книгу України, і ряд міжнародних списків видів, яким загрожує небезпека в світовому масштабі.

Серед рослин, що поширені на території Луганської області, до Червоної книги України внесені 89 видів, із них 2 види лишайників, 3-грибів, 84-судинних рослин, в Європейський червоний список внесені 36 видів, що зростають у Луганській області.

Яскравий приклад реліктових видів рослин - рябчик руський. На основі спостережень ми виділили дуже цікавий, на наш погляд, ареал розповсюдження цієї рослини. В літературі рябчик руський (лат. *Fritillária ruthénica*) описаний як багаторічна трав'яниста рослина, вид роду Рябчик (*Fritillaria*) сімейства Лілійні (*Liliaceae*) . Він виростає на луках і в чагарниках, на кам'янистих місцях, по схилах балок, по узліссях

нагірно-байрачних лісів, завжди в місцях близького залягання ґрунтових вод. Вегетаційний період рябчика руського залежить від сукупності багатьох факторів, таких як: кліматичні умови, температурні умови, рівень ґрунтових вод у місці зростання. У результаті проведених нами досліджень і спостережень ареал рябчика руського у вигляді невеликої галявини був виявлений у заплавах лісах міста Щастя. Особливість даного ареалу поширення в тому, що поблизу знаходиться Луганська ТЕС, яка щорічно виробляє велику кількість викидів, забруднюючи в першу чергу атмосферу, а потім забруднюючі речовини разом з опадами потрапляють у ґрунт. Більшу частину відходів складають тверді викиди (наприклад, пил), які осідаючи на листі уповільнюють процеси фотосинтезу і дихання рослини. Завдяки тепловому забрудненню навколишнього середовища внаслідок діяльності Луганської ТЕС вегетаційний період рябчика руського починається раніше характерного для даної місцевості і триває менший час. Такий ареал розповсюдження досить незвичний, так як рябчик руський занесений до Червоної книги України. А велика кількість забруднюючих речовин Луганської ТЕС могли призвести до повного зникнення виду в даній місцевості.

1) Для збереження рослинного світу Луганській області необхідно створення нових природоохоронних комплексів, які мають найвищий рівень заповідності.

2) Слід підтримувати і зберігати вже існуючі природні ландшафтні екосистеми в їх природному стані.

3) Необхідно скоротити територію розораних сільськогосподарських земель і збільшити площу вже наявних заповідників.

4) Доцільно збільшити категорії охорони окремих ендемічних видів рослин.

У всьому світі охорона навколишнього середовища сьогодні набуває особливого значення. Гідна якість життя і здоров'я населення можливі лише за умови збереження природних систем і забезпеченні екологічної безпеки. Усвідомлюючи значущу роль регіону в масштабах розвитку всієї країни, здавалося б недоречним говорити про природну красу краю. Але унікальна краса Луганщини додає своїх неповторно мальовничих краєвидів до природного полотна України й вимагає особливої охорони і особливого відношення. Степова флора глибоко специфічна, а тому легко вразлива. Найефективнішим методом збереження природних ландшафтів й біологічної різноманітності є заповідна справа, яка дозволяє зберегти еталони екологічних комплексів. Саме збереження місць існування з їхніми специфічними умовами якнайкраще допомагає зберегтися багатьом видам рослин в умовах високого антропогенного тиску.

Література

1. Арапов О.А., Сова Т.В., Ференц В. Б., Дишлюк О.Ф. Природно- заповідний фонд Луганської області: Підручн.- Луганськ, 2009.-145 с.
2. Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Луганській області. Луганщина- край турботи та надії: Довідн. 2 вид., доп. і перероб., 2008, 168 с.

ЕКОНОМІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА ДЛЯ ОСОБИСТОСТІ

Розглянуті теоретичні аспекти формування економічної компетентності як ключової для особистості.

Ключові слова: компетентність, компетентнісний підхід, ключові компетентності, економічна компетентність, економічна освіта.

Стан проблеми: Навчання економіці – це вихідна форма засвоєння досвіду економічного життя. Воно відбувається не тільки в процесі навчання в освітніх закладах, а і у сімейному житті, у домашньому, особистому, підсобному господарстві тощо. Дослідник-педагог Ю. Васильєв пропонує наступну модель економічної життєдіяльності громадянина сучасного суспільства, з визначенням таких її компонентів, як професійна діяльність особистості; суспільна діяльність; діяльність у поза професійному житті. Ця модель свідчить про те, що навчання економіці проходить пропедевтично. Тобто, одні і ті самі явища люди вивчають багатократно, все більш конкретно, змістовно, повно по мірі перетворення на особистість. Безумовно, що більш компетентною в економіці стає людина, тим більш ефективніше вона в ній діє.

Аналіз досліджень та публікацій. Питання формування економічної компетентності торкалися всі науковці, які вивчали необхідність, важливість та особливості надання економічних знань: А. Сміт, К. Ушинський, А. Луначарський, Н Бердяєв, Л. Абалкин, А. Аменд та інші. Так, видатний вчений 18 століття Адам Сміт звернувся в своїх дослідженнях до «економічного образу мислення» і використав його для всебічного дослідження процесів змін, які відбуваються з особистостями і суспільством. Вивченням проблеми необхідності підготовки молоді до економічного життя займався російський педагог К. Ушинський наприкінці 19 століття. В рамках політехнічного напрямку підготовки фахівців на початку 20 століття економічне мислення, економічна свідомість та економічна компетентність розглядалась радянськими вченими А. Луначарським, С. Шацьким, П. Блонським, А. Макаренко. Наприклад, А. Макаренко в своєму видатному творі «Педагогічна поема» писав: «Зарплатня – це дуже важлива справа. Отримуючи зарплатню, вихованець виробляє вміння координувати особисті та суспільні інтереси». Закордонними вченими того часу - Д. Дьюї, М. Вебером, Ф. Тейлором, ці питання розглядалися під дещо іншим кутом. Це було пов'язано з чітким розподілом світової економічної системи початку 20 століття на планову та ринкову. Так, відомий педагог Д. Дьюї вважав, що мета освіти – навчити особистість «приспосовуватися до різних ситуацій» в умовах вільного підприємництва.

Мета статті: узагальнити матеріали досліджень щодо економічної компетентності як ключової для особистості.

Матеріали та результати досліджень. Не має сумнівів, що економічний компонент був в основі освіти, виховання та розвитку особистості, вже починаючи з перших етапів становлення систематизованої освіти. Його важливість визнавалась у будь-якому соціумі. Але в наш час вимоги до економічних знань значно і, головне, якісно змінилися. Зараз, якщо людина хоче займати активну життєву позицію, її знання економічних законів, явищ, процесів їх взаємозв'язку та наслідків функціонування повинні бути невід'ємною частиною її особистості. Саме тому, проблема формування

економічної компетентності розглядається нами як провідний напрямок сучасної економічної освіти.

Філософські основи економічної освіти широких мас населення були закладені ще в дослідженнях Н. Бердяєва, Л. Гумільова, Н. Гумільова, В. Ільїна, А. Наумова, Г. Федотова, П. Чаадаєва. Можливості трудової підготовки та економічної освіти представлені в роботах Ф. Абазова, І. Бабкіна, В. Полякова, Р. Тагарієва. Питання розвитку економічного мислення та свідомості знайшли відображення в наукових розробках економістів Л. Абалкіна, Л. Бирмана, К. Улибіна. Педагогічні аспекти економічної освіти та виховання були розглянуті в роботах А. Аменда, Ю. Васильєвой, С. Урванцевой, А. Шпака. Однак, наявні дослідження не дозволяють в достатній мірі розкрити основні аспекти проблеми формування економічної компетентності як ключової для особистості, яка живе, спілкується і працює у сучасному соціально-економічному середовищі.

Визначена нами проблематика вимагає розгляду логічного ряду понять: компетентність-компетенції, компетентнісний підхід, економічна компетентність.

І. Зимня вважає, що поняття «компетентність» стало відомим ще за часів Аристотеля, який вивчав можливості стану людини, визначені грецьким словом «атере» - «сила, яка розвивалася та вдосконалювалася до такого стану, що стала характерною рисою особистості». Але методологія сучасного компетентнісного підходу пов'язана з Болонською декларацією (1999 р.), яка сформулювала концепцію міжнародного визнання результатів освіти та висунула вимогу до академічного співтовариства виробити взаємовідповідні, загальнозрозумілі критерії такого визнання. Під час Болонського процесу стали активно розробляти різні версії подібних критеріїв. І саме ця нова методологія і дістала назву компетентнісного підходу.

Компетентнісний підхід – це пріоритетна орієнтація на цілі-вектори освіти: самовизначення (само детермінація), само актуалізація, соціалізація та розвиток індивідуальності.

Деякі науковці бачать складність даної проблеми в тому, що неможливо просто «навчити» компетенціям, запропонувати їх як єдину, логічно структуровану, впорядковану систему знань. Знання компетентної людини оперативні та мобільні – вони постійно оновлюються. Однак, незважаючи на всі складності, більшість дослідників вважає, що саме компетентнісний підхід в усіх значеннях й аспектах найбільш глибоко відображає модернізаційні процеси, які нині наявні в усіх країнах Європи.

Українські вчені (Н. Бібік, О. Овчарук, О. Пометун, О. Локшина, О. Савченко, С. Трубачева, Л. Тарашенко та ін.) під час розробки міжнародного проекту «Освітня політика і освіта, «рівний – рівному» визначили систему компетентностей таким чином:

- ключові компетентності, тобто над предметні (міжпредметні) компетентності, які визначають як здатність людини здійснювати складні поліфункціональні, культуродоцільні види діяльності, ефективно розв'язуючи відповідні проблеми;
- загальногалузеві компетентності;
- предметні компетентності.

Відомий науковець Р. Боятцис, з іменем якого найчастіше пов'язують перші серйозні концепції економічної компетентності, в 1982 р. запропонував визначення економічної компетентності, як однієї з ключових характеристик людини, яка причинно визначає ефективність її роботи.

О. Лозгачьова, пояснює значимість формування економічної компетентності для особистості тим, що кожна людина мимо волі включається в економічні відношення і є або активним учасником (який відкриває свою справу та заробляє підприємництвом),

або пасивним (просто є споживачем товарів та послуг, які пропонує ринок). Вивчаючи економічну компетентність Е. Юркшене, підкреслила, що «...ні освіченість, ні громадянськість, ні цивілізованість не мислима без економіки». Як психолого-педагогічну проблему пропонує розглядати загальну економічну компетентність Ю. Пузієнко. Ця дослідниця підкреслює, що формування економічної компетентності у молоді в сучасних умовах набуває все більшого значення. Вона наголошує, що проблема формування економічної компетентності в наш час стоїть дуже гостро: суперечливий характер явищ економічної дійсності вимагає від кожної особистості здатності виробити свій погляд на оточуюче економічне середовище. Тобто, не має сумнівів, що потреба якісного підвищення засвоєння економіки як можна більшою кількістю громадян країни усвідомлена вже давно. Особливо це важливо для еліти суспільства, перш за все для тих, хто збирається стати лідерами колективів, підприємств; підприємців, дослідників, конструкторів, технологів тощо. М. Манукян також підтверджує, що ідея систематизованої економічної освіти молоді знаходить все більше прибічників. На його думку, це пов'язано з тим, що економічна освіта є одним з самих ефективних елементів формування світогляду молоді, тому, що сприяє виробленню адекватних уявлень про навколишню дійсність.

Висновки. Розглядаючи поняття «економічної компетентності», як ключової для особистості, ми, узагальнюючи дослідження багатьох вчених, прийшли до висновку, що ключова економічна компетентність - це те, що необхідно особистості для інтеграції в економічно розвинуте сучасне суспільство та забезпечення можливості грати в ньому активну або навіть новаторську роль, з зиском для себе та приносячи користь іншим людям.

Література

1. Ткачева О.Н. Формирование экономической компетентности специалиста в системе дополнительного профессионального образования : дис ... кан.пед. наук : 13.00.08 / Оксана Николаевна Ткачева. – Шуя, 2009. – 162 с.
2. Пометун А.І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті \ О.І Пометун / Компетентнісний підхід у сучасній освіті. Світовий підхід і українські перспективи / під заг. ред. О.В. Овчарук - К., – 2004. – 111 с.
3. Пульбере А.И. Система мониторинга как средство управления качеством непрерывного технического образования / дис ... канд. пед наук : 13.00.08: / Александр Иванович Пульбере – Ростов-на-Дону, 2006. – 356 с.
4. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно целевая основа компетентного подхода в образовании. Методологический семинар: Россия в Булонском процессе: проблемы, задачи, перспективы, Москва - 2004.
5. Becker W.E. «Economic Education», International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2001 - pp. 4078-4084.
6. Овакимян Е.Е. Развитие экономической компетентности студентов ВУЗов / дис ... канд. пед наук : 13.00.08: / Екатерина Евгеньевна Овакимян – Челябинск, 2010. – 178 с.
7. M. Armstrong A Handbook of Human Resource Management Practice. Режим доступа - amazon.com»Handbook-Human...Management-Practice/dp...
8. Онушкин В.Г., Огарев Е.И. Образование взрослых: междисциплинарный словарь терминологии / В. Г. Онушкин, Е. И. Огарев. – СПб., Воронеж: ИОВ РАО, 1995. – 231 с.

ФУНКЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА

В статті розглянуті основні функції економічної культури за умов трансформації економічної культури в Україні. Завдання роботи – розгляд і виділення основних функцій економічної культури в умовах сьогодення.

Ключові слова: економічна культура, функції економічної культури, трансформаційні процеси.

Вступ. Зміни, що відбуваються в українському суспільстві – це соціокультурні трансформації – період глибоких суспільних перетворень. Змінюються всі типи культури – інтелектуальна, політична, економічна, побутова. Перехідний період стимулює підвищення ролі інститутів, що займаються вихованням всіх цих типів культур. На економічну культуру впливають технологічний спосіб виробництва (індустріальний чи постіндустріальний) та спосіб соціального розвитку суспільства. За останні 20 років в незалежній Україні змінилось суспільство, поведінка людей, їх цінності та потреби, але проблемі виховання економічної культури приділяється не належна увага.

Актуальність питання дослідження феномену економічної культури полягає в протиріччі між низькою економічною культурою підприємців і недостатністю наукових розробок з виховання економічної культури молоді, яка входить в трудове життя; в проблемі інтегративного характеру – поєднанні таких наук, як педагогіка, культурологія і економіка. Інтегрованим показником ефективності підготовки студентів до праці в нових соціально-економічних умовах є їх економічна культура.

Огляд останніх джерел досліджень і публікацій. Вивченню ролі економічної культури у виведенні економіки України на якісно новий рівень приділяють увагу багато дослідників. Зокрема, чинникам, що впливають або можуть вплинути на рівень економічної культури, приділено увагу в роботах таких науковців, як Т.І. Заславська [3], В.Пилипенко, І. Шевель [8], А. Сур'як [10], С. Матвєєва, Л. Лясота, [4] Боєнко Н.І. [2] та інші. Деякі дослідники відмічають поліфункціональність економічної культури (Співак В.А., Радугін А.А. [9] та ін.)

Мета даної роботи – аналіз функцій економічної культури в умовах трансформаційних процесів в країні.

Основний матеріал і результати. Економічна культура - це характеристика економічних відносин як способу, форми, результату творчої діяльності людей у процесі економічної діяльності [10, с.19]. Еволюція культури відбувається в рамках соціальної еволюції. Даний процес вивчається у двох напрямках: перший – в чому полягає соціокультурний механізм трансформації економічної свідомості і поведінки; другий – якими мають бути методи виховання економічної культури. Під еволюцією економічної культури ми розуміємо зміну специфіки і логіки взаємодії економічних цінностей, норм, стереотипів, стратегій економічної поведінки, соціально-трудова комунікацій, економічних інститутів і індивідів в процесі функціонування господарства.

Розглядаючи економічну культуру суспільного виробництва як процес розвитку її об'єктів і компонентів, ми переконуємося в тому, що тільки явищу як процесу властиві виконувани ним функції або дії.

Оскільки, економічна культура є підсистемою культури суспільства в цілому, остільки виконувани нею функції носять як загальний, так і специфічний характер. З одного боку, функції економічної культури - це функції культури суспільства, а з іншого, - це функції, які специфічно відображають характер функціонування культури у виробничій сфері діяльності людини, у відтворювальному процесі. Проте і в цьому випадку навряд чи прийнятно ствердження деяких авторів про те, що «культура історично сформувалася, як спосіб духовного освоєння дійсності, як духовне виробництво». Подібне твердження зводить функції культури до функцій лише духовної культури, а це не правомірно хоч би тому, що культура суспільства в цілому, і духовна культура зокрема, розвивається на базі економічної культури і разом з нею. Тим часом, деякі вчені до економічної культури відносять лише пізнавальну, світоглядну, виховну і інформаційну функції [7].

У сукупності функцій культури суспільства можна виділити найбільш значущі. До їх числа відносяться: інформаційно-пізнавальна (суб'єкти виробничої, науково-дослідної, культурологічної діяльності на основі інформації одержують уявлення про об'єкти культури, засобах праці, результатах діяльності людини або функціонування відтворювального процесу, рівні і проблемах розвитку); прогностична (вказує напрями розвитку відтворювального процесу і економіки в цілому, соціальному і духовному життю суспільства, формує уявлення про можливі результати і ресурси для їх досягнення); практична або регулятивна (виробляє засоби, методи, інструменти вдосконалення об'єктів культури, механізми їх застосування); світоглядна (формує наукове, економічне, соціальне, техніко-технологічне мислення і екологічну свідомість, необхідні для активної участі суб'єкта культури в перетворюючих процесах); соціальна (сприяє реалізації людською суспільно значущій суті, націлена на соціальний процес); виховна (закладає в суб'єктові культури якості професіоналізму, високорозвинутої особи) і ін. [6].

Сукупність функцій економічної культури суспільного виробництва, їх зміст і цільова спрямованість обумовлені призначенням і роллю кожного компоненту і його елементів в розвитку того або іншого способу діяльності - способу виробництва, способу праці, способу співіснування людини (суспільства), виробництва і природи.

Виходячи із запропонованих моделей, на наш погляд, можна виділити наступні основні функції економічної культури суспільного виробництва: перетворення продуктивних сил, зокрема головну людинотворчу; вдосконалення виробничих відносин, перш за все, відносин власності на засоби виробництва; системоутворювальну; репродуктивну; асоціативну; регулятивну; прогностичну; комунікаційну; інформаційно-пізнавальну; світоглядну; соціальну; виховну та ін.

Не можна розраховувати на ефективне функціонування у відтворювальному процесі робочої сили поза поєднанням її з якостями високорозвинутої особи носія - сучасної людини. Тут йдеться не тільки про формування і розвиток робочої сили як головного елементу відтворювального процесу, але і про її носія-працівника як особу високого рівня освіти і інтелекту, творчих здібностей і моральності.

Дана функція економічної культури направлена також на реалізацію націленості людини в умовах ринкової економіки на розвиток здібностей забезпечувати власне відтворення, виживання, активну життєдіяльність [1].

Багато функцій економічної культури, маючи самостійне значення, в сукупності формують суб'єкта відтворювального процесу - сукупного працівника, його елементів і індивідів. Особливе значення має формування культурно-виробничого (особистого) потенціалу працівника, який структурно включає кваліфікаційний, психологічний, творчий, комунікативний, світоглядний і етичний потенціал [5].

Слід мати на увазі, що формуванню особового потенціалу суб'єкта економічної культури передують загальноосвітня і професійна підготовка в середній, середній спеціальній і вищій школі, яка також враховує вимоги регулятивів культури.

Висновки. Таким чином, в роботі проаналізовані функції економічної культури, виділені основні функції в умовах трансформаційних процесів в Україні.

Напрями подальших досліджень мають бути пов'язані з вивченням факторів формування та розвитку економічної культури в Україні.

Література

1. Ахиезер А.С. Философские основы социокультурной теории и методологии / А.С. Ахиезер // Вопросы философии, 2000. - № 9. С. 29.
2. Боенко Н.И. Экономическая культура: проблемы и тенденции развития / Н.И.Боенко // СПб.: Изд-во С-Петербур. ун-та, 2005. – 182 с.
3. Заславская Т.И. Постсоциалистический трансформационный процесс в России / Т.И.Заславская // Вестник Российского гуманитарного научного фонда, 1998. - № 3. - С. 134-137.
4. Матвеев С.О., Лясота Л.І. Економічна соціологія / С.О.Матвеев, Л.І.Лясота // Підручник. – Суми: Університетська книга, 2006. – 184 с.
5. Нор А.В. Диалектическая связь содержания и характера труда / А.В.Нор // Известия АН СССР. Серия экон. наук, 1973. - № 6. С. 157.
6. Погорадзе А.А. Культура производства: сущность и факторы развития / А.А.Погорадзе // Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1990. С.48.
7. Пономарев Л.Н. и др. Экономическая культура: (сущность, направления развития) / Л.Н. Пономарев, В.Д. Попов, В.П. Чичканов // М.: Мысль, 1987. С.49.
8. Пилипенко В.Є. Соціологія підприємництва / В.Є.Пилипенко, І.П.Шевель // К.: ЗАТ «Віпол», 2010. – 127 с.
9. Спивак В.А. Корпоративная культура / В.А.Спивак // СПб: Питер, 2001. С.14-15.
10. Сур'як А.В. Основи економічної культури / А.В.Сур'як // Навч. посібник. – К.: Кондор, 2004. – 256 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В УКРАИНЕ

Рассмотрены основные сведения и перспективы развития ветроэнергетики в Украине, выделены регионы, где использование ветра является экономически целесообразным и определен потенциал страны.

Ключевые слова: ветроэнергетика, воздушный поток, скорость ветра, ветроэнергетический потенциал, ветроэлектростанция.

Ветер фактически является производной формой солнечной энергии: движение воздушных потоков — это следствие неравномерного нагревания Солнцем поверхности Земли. Воздушные потоки различной силы присутствуют почти в любом месте земного шара. Однако целесообразность утилизации энергии ветра, применение конкретной технологии и ветроэнергетического оборудования в каждом конкретном случае имеют существенные различия.

Украина имеет мощные ресурсы ветряной энергетики, превышающие возможности по использованию энергии ветра большинства стран. Эксперты утверждают, что использование потенциальных мощностей ветроэнергетики может обеспечить Украине ежегодную выработку до 48 млрд кВт/ч электроэнергии с одновременной экономией порядка 18 млрд. кубометров природного газа.

В 80-е и 90-е годы в Киевском политехническом институте и Институте электродинамики НАН Украины были разработаны опытные образцы ветроагрегатов мощностями 0,2; 1,5; 2; 4; 10; 25; 80; 100 кВт различного назначения: освещение жилых и хозяйственных помещений, отопление жилых и хозяйственных помещений, электропитание электродвигателей различных рабочих машин, электропитание бытовой электро- и телерадиоаппаратуры, катодная защита металлоконструкций (трубопроводов), заряд электрических аккумуляторов, аэрация рек и водохранилищ, водоснабжение, электропитание электропастухов для скотоводческих пастбищ.

Цель работы – обосновать возможность и необходимость развития ветроэнергетики в Украине.

Площади территорий, на которых могут быть сооружены ветроэнергетические объекты в Украине, оцениваются в 8 -9 тыс. кв. км. На этих территориях при использовании 20 -30% площадей и плотности строительства 5 – 8 МВт/кв. км можно построить ветроэлектростанции общей мощностью 8 – 24 тыс. МВт. В то же время, по данным Украинской ветроэнергетической ассоциации по итогам 2010 года мощность всех действующих ветроэлектростанций в стране составляет только 87,5 МВт [по данным ГНПП «Укрэнерго», Национального космического агентства Украины].

Для Украины развитие ветроэнергетического сектора по оценкам ученых НАН Украины, сможет покрыть до 25% потребностей страны в электроэнергии и при этом развить машиностроительный сектор, наладить производство современных ветроагрегатов в том числе и на экспорт.

Можно выделить регионы, где использование ветра является экономически целесообразным: Карпатский, Приазовский, Донецкий, Западнокрымский и Горнокрымский. А также, Луганская, Херсонская и Николаевская области.

Зелёный тариф — экономический и политический механизм, предназначенный для привлечения инвестиций в технологии использования возобновляемых источников энергии.

Величина «Зеленого тарифа» для ветроэлектростанций в Украине мощностью свыше 2 МВт составляет не менее 11,3 евроцента за 1 кВт/ч. «Зеленый тариф» устанавливается на период до 1 января 2030 года.

К сожалению, на сегодняшний день существуют сложности с практическим

подключением объектов ветроэнергетики в общие энергетические сети, отсутствуют действенные механизмы получения «зеленых тарифов» производителями электроэнергии от малой ветрогенерации, отсутствует должная государственная поддержка как производителей малых ветроэлектроустановок так и тех кто применяет малые ветроэлектроустановки для производства электроэнергии, высокая цена сопутствующего, как правило, импортного производства, оборудования (инверторы, аккумуляторы).

Кризис замедлил развитие рынка альтернативных видов энергетики, но все же сегменту малой ветроэнергетики в целом удалось сохранить неплохую динамику развития в стране.

На сегодняшний день малые ветрогенераторы в Украине используются как автономные и резервные системы электрообеспечения. Стали вводить в эксплуатацию объекты с комплексным использованием нескольких малых ветроэлектростанций, производящие уже промышленные объемы электроэнергии (с номинальной совокупной мощностью 100-300 кВт) для собственных целей с возможностью сетевого подключения и продажи электроэнергии в сеть или другим потребителям.

По данным исследования, подготовленного Украинской ветроэнергетической ассоциацией, за годы независимости Украины (1991-2009 гг.) в стране установлено около 1170 ветроагрегатов мощностью каждый до 10 кВт. Суммарная установленная мощность работающих в Украине ветроустановок малой мощности достигает 12 МВт, это 13% от суммарной установленной мощности всех установленных ветрогенераторов в стране.

Почти во всех климатических зонах Украины ветровой потенциал возрастает с увеличением высоты относительно показателя на уровне 10-метровой отметки: на высоте 30 м — в 1,5 раза; на высоте 60 м — в 2 раза; на высоте 100 м — в 2,5 раза.

При этом энергетический потенциал ветра на одной и той же высоте в районах Крыма и Карпат в 2,5...3 раза выше, чем в северной зоне. Энергетический потенциал южных регионов Украины значительно выше, чем северных. Расчетные показатели удельного производства электроэнергии ветроэлектрическими установками в различных регионах Украины различны в зависимости от высоты расположения ветроколеса.

Важное значение для подсчета электроэнергии, выработанной ветроустановками, имеет также распределение мощности ветрового потока по количеству дней и их повторяемость в течение года; например, на востоке и юго-востоке Украины наиболее часто повторяются восточные направления ветра, а на западе и юго-западе — западные направления ветровых потоков.

Нынешнее законодательство позволяет производителям продавать всю выработанную энергию потребителям по рыночным ценам, и установило обязанность государства покупать электричество, получаемое из альтернативных источников, в полном объеме по заманчиво высокой цене под названием «зеленый тариф».

Можно сделать вывод, что украинская ветроэнергетика представляется перспективным вложением инвестиций в силу природно-климатических факторов, а также по причине мер государственного регулирования. В самом деле, условия для сооружения ветроэлектростанций на территории северного Причерноморья и Карпат считаются одними из лучших в мире. Развитие ветроэнергетических проектов щедро дотируется государством, так 1 кВт/ч электроэнергии, произведенной из энергии ветра покупается государством за 1,20-1,30 грн. Дороже обходится государству только солнечная электроэнергия.

Литература

1. Ветроэнергетика в Украине [Электронный ресурс] – Режим доступа:
2. <http://wpm.dn.ua/novosti/42.html>
3. Ветроэнергетика Украины 2010 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.uwea.com.ua/files/Ukrainian_Wind_Energy_Sector_Review_2010_Rus.pdf
4. Альтернативная энергетика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.alterenergy.info/windenergy/18-notes/926-wind-power-in-ukrainian>
5. Ветроэнергетика Украины 2011 [Электронный ресурс] – Режим доступа:
6. http://energoeffect.org.ua/cgi-bin/retro/WIND_ENERGY_UKRAINE_2011_final_russ.pdf

АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ

У статті аналізуються розвиток в південно-східному регіоні дешевих, ефективних енергоджерел.

Ключові слова: альтернативні джерела енергії, сонячні батареї, вітрові установки, електроенергія, накопичувачі енергії.

Актуальність: Проаналізовані відомі альтернативні джерела електроенергії та можливість їх використання в південно-східному регіоні Луганської області.

Метою роботи є пошук шляхів, заходів раціональних та ефективних прийомів, що дають змогу ефективно використовувати наявний потенціал.

Електроенергетика - базова галузь всього сучасного господарства. Без неї немислиме існування не виробничих секторів економіки – промисловості, сільського господарства, та сектора послуг.

Сьогодні виробництво електроенергії базується на використанні традиційних природних ресурсів, які знаходяться на межі вичерпання. Впровадження енергії традиційної енергії завдає великої шкоди довкіллю.

Перспективним шляхом вирішення проблеми дефіциту природних ресурсів є освоєння альтернативних джерел енергії. Найбільш екологічно чистими в даний час є електроустановки, що використовують невичерпану енергію води, сонця і вітру. Енергія сонця та вітру перетворюється в традиційну для промислових і побутових потреб електричну енергію за допомогою сонячних панелей і вітрогенераторів.

Проаналізуємо більш детально, як працює сонячна батарея. Для того щоб вироблена електроенергія могла використовуватися в інші періоди часу, її необхідно накопичити, що досягається включенням в схему енергетичної установки автономних джерел струму – акумуляторів або конденсаторів . При цьому днем, у разі використання перетвореної сонячної енергії, акумуляторна батарея заряджається, а вночі або в похмуру погоду, вона віддає накопичений електричний заряд. Тобто режим експлуатації батареї є типово циклічним, в якому найбільш складні умови пов'язані з тривалими розрядами тривалістю від декількох годин до декількох днів малими струмами зі зняттям 100-відсоткової ємності

Говорячи про виробництво електроенергії, слід зауважити, що вона являє собою досить специфічний вид продукції, який повинен бути спожитий в той же момент, що і проведений. Її не можна відправити «на склад», як вугілля, нафта або будь-який інший продукт або товар, оскільки фундаментальна науково-технічна проблема акумулювання електроенергії у великих кількостях поки не вирішена, і немає підстав вважати, що вона буде вирішена в найближчому майбутньому.

Також проаналізуємо роботу вітрогенератора. Обертання ротора генератора відбувається під дією підйомної сили, що виникає при обтіканні вітром лопатей. При цьому генератор виробляє змінний нестабільний струм, який випрямляється в контролері. Постійний струм контролера призначений для заряду акумуляторів. Одночасно до акумуляторів приєднано інший пристрій - інвертор, що перетворює постійну напругу акумуляторів в змінну однофазне напругу 220 В 50 Гц або трифазне - 380/220 В, використовуване споживачем для живлення навантаження.

Луганська область є промислово розвиненим регіоном України. Висока урбанізація, багатогалузева промисловість утворюють ряд екологічних проблем, які впливають на якість життя населення.

З урахуванням посушливого клімату нашого регіону: весна - сонячна, тепла, супроводжується сухими східними вітрами, заморозками, літо спекотне, друга половина – суха, осінь сонячна, тепла, суха. Кількість сонячних днів складає 268 на рік. Пануючі вітру - східні і південно-східні. Найбільш вигідними альтернативним джерелом енергії –є енергія сонця та вітру.

Сонце - невичерпне, безпечний і дешевий джерело енергії, що використовується в багатьох країнах для електрифікації, опалення та гарячого водопостачання.

Вітроенергетика - галузь енергетики, що спеціалізується на використанні енергії вітру - кінетичної енергії повітряних мас в атмосфері. Енергію вітру відносять до поновлюваних видів енергії, так як вона є наслідком діяльності сонця.

Найбільшого поширення в світі отримала конструкція вітрогенератора із трьома лопатями і горизонтальною віссю обертання, хоча подекуди ще зустрічаються і двухлопатні. Були спроби побудувати вітрогенератори так званої ортогональної конструкції, тобто з вертикальним розташуванням осі обертання. Вважається, що вони мають перевагу у вигляді дуже малій швидкості вітру, необхідної для початку роботи вітрогенератора. Головна проблема таких генераторів - механізм гальмування. В силу цієї та деяких інших технічних проблем ортогональні вітроагрегати не отримали практичного поширення у вітроенергетиці.

Враховуючи кліматичні умови південно-східного регіону вважаємо, що використання сонячної та вітрової енергії можливе про що свідчить проект будівництва вітропарку в Краснодонському районі.

ДЖЕРЕЛА ВИКОРИСТАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

1. Голицын М.В., Голицын А.М., Пронина Н.М. Альтернативные энергоносители. М.: Наука. 2004.
2. [http://ru.wikipedia.org/wiki/Альтернативная энергетика](http://ru.wikipedia.org/wiki/Альтернативная_энергетика).
3. <http://alternativenergy.ru/energiya/>. Альтернативная энергетика.
4. www.ibud.ua солнечные батареи

*А.Н. Шевченко, к.т.н.
Восточноукраинский национальный университет
имени В. Даля
Институт химических технологий, г. Рубежное
diol@rutel.lg.ua*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АППАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НИТРОСОЕДИНЕНИЙ

Разработана непрерывная технология восстановления нитробензольной и нитротолуольной эвтектики железной стружкой на базе реактора вихревого псевдооживленного слоя. Рассмотрена коррозионная модель восстановления нитросоединений железной стружкой

***Ключевые слова:** нитросоединения, восстановление, железная стружка, реактор, вихревой псевдооживленный слой.*

На химических предприятиях Донбасса за время их работы накопилось значительное количество жидких нитросодержащих отходов, таких как эвтектика или других соединений после производства нитропродуктов.

Предложено восстанавливать нитросодержащую эвтектику в аминсоединения и далее использовать их в качестве добавок (противостарителей) к резинам; в производствах красителей, клея и ряда полупродуктов химической промышленности. Кроме этого, немаловажным является и то обстоятельство, что аминсоединения легко усваиваются микроорганизмами в процессе биохимического окисления в аэротенках или биофильтрах.

Из анализа литературных данных следует, что наиболее эффективными методами переработки нитросодержащей эвтектики являются восстановление сернистыми щелочами и восстановление железной стружкой [1;2].

Эти два метода в свою очередь обладают существенными недостатками.

Первый метод. Дороговизна и дефицит восстанавливающего агента - сернистых щелочей, что приводит к экономической нецелесообразности переработки эвтектики данным методом.

Основным недостатком метода восстановления нитросоединений железной стружкой является низкая экологизация реакционной техники, применяемой более 100 лет в промышленности без существенных усовершенствований. Однако, в связи с тем, что такой процесс прост в аппаратурно-технологическом оформлении, а железо является достаточно дешевым восстановителем, следует признать высокую экономическую эффективность метода в целом, в особенности с учетом того, что он исключает использование высокого давления, дорогостоящих катализаторов и восстанавливающего агента, и обеспечивает однородность получаемых при этом продуктов.

Несмотря на значительный объем исследований, процесс восстановления железной стружкой недостаточно изучен и его возможности использованы не полностью, кроме этого, отсутствие надежной математической модели усложняет разработку современного промышленного аппаратурно-технологического оформления, а задачи совершенствования управления процессом не решались вообще. Практика до настоящего времени опиралась на явно устаревшие подходы при интенсификации процессов восстановления.

Таким образом, целью настоящей работы является совершенствование аппаратурно-технологического оформления процессов восстановления нитросоединений (нитросодержащей эвтектики) железной стружкой.

В работе рассматривается коррозионная модель процессов восстановления нитросоединений железной стружкой. Анализируются недостатки в аппаратурно - технологическом оформлении. С учетом этих недостатков предложено проводить такие процессы в гибком реакторном блоке на базе реактора вихревого псевдооживленного слоя при взаимодействии жидкой, твердой и паровой фаз. Процесс, возможно проводить, как в периодическом, так и в непрерывном режимах работы [3;4].

При этом использованы декомпозиционные методы интенсификации:

- закручивание и турбулизация потоков;
- воздействие на реагирующие фазы акустическими волнами;
- использование внутреннего и наружного рецикла;
- использование взвешенного слоя инертных тел;
- наличие электрической цепи между анодом и катодом.

Использование перечисленных режимных методов интенсификации сопряжено с определенными конструкционными изменениями реакторов, при этом необходимо учесть и аппаратурно-конструкционные методы интенсификации.

На пилотной установке получены кинетические зависимости на примере восстановления нитросоединений, содержащихся в сточных водах после производств нитроанилинов с концентрацией $C=15-25$ г/литр, в реакторе объемом $V=1,5 \cdot 10^3$ м³, при температуре реакционной массы $T=60 \div 95$ °С. Объемная скорость сточной воды через реактор задавалась $Q = 0,3 \div 0,4$ м³/час.

Представлены сравнительные данные по восстановлению нитросодержащих сточных вод в предлагаемом реакторном блоке и в аппарате с мешалкой. Для каждого случая определена константа скорости реакции по формуле: $-\ln(1-x_a) = k_{\text{наб}} \cdot \tau$

Полученные результаты подтверждают эффективность применённых методов интенсификации при разработке данного реакторного блока, что в итоге позволило [3]:

- увеличить интенсивность более чем в 2 раза;
- уменьшить до минимума реакционный объем и сократить производственные площади в 2-8 раз;
- снизить энергоемкость процесса на 5-10%;
- исключить твердые отходы в виде железа загрязненного нитро - и аминокпродуктами;
- снизить потребление железной стружки на 30-40%;
- проводить восстановление нитросоединений в непрерывном режиме.

Литература

1. Лукашевич В.О. Восстановление нитросоединений ароматического ряда //В кн.: Органические продукты и красители. Вып.1. М.:Химия.1959. 40 с.
2. Беркман Б.Е. Промышленный синтез ароматических нитросоединений и аминов. М.: Химия. 1964. 344 с.
3. Задорский В.М., Шевченко А.Н. Совершенствование аппаратурно-технологического оформления процессов восстановления.//Деп. раб.№ 174 хп93, НИИТЭХИМ, г. Черкассы. Библ. указат. №11, 1993 г.
4. Решение о выдаче патента РФ от 8.12.93 по заявке № 5024897. Пр.29.01.92. Аппарат для проведения химических процессов при взаимодействии жидкой, твердой и газовой фаз

ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНОГО МАРГІНАЛІЗМУ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

В статті розглянуто такий феномен як “професійний маргіналізм” як полярний по відношенню до професійної ідентичності. Проаналізовано деякі шляхи попередження професійного маргіналізму, які можуть бути впроваджені в систему підготовки фахівця з вищою освітою.

Ключові слова: маргіналізм, ідентичність, студент, фахівець.

Стан проблеми. На сьогоднішня професійна діяльність залишається тією значущою для людини сферою, в якій вона отримує не тільки матеріальне задоволення, а й реалізує свій творчий потенціал і можливість досягти успіху та здобути суспільне визнання. Одним з важливих механізмів формування професійної Я-концепції є професійна ідентифікація, під якою розуміється процес встановлення суб'єктом схожості між своєю поведінкою та поведінкою особистості або професійної групи, що прийнята об'єктом у якості “зразка” та слугує стимулом для вибору поведінкової реакції. В процесі професійної ідентифікації відбувається засвоєння фахівцем загальноприйнятих у професійній спільноті принципів, норм, цінностей, моделей поведінки тощо. Професійна ідентичність дає можливість людині відчутти причетність до професійної групи чи спільноти, гордість і відповідальність за результати як власної діяльності, так і професійної спільноти взагалі. Дослідник О. Єрмолаєва розглядає професійну ідентичність як цілісну структуру, компонентами якої є інструментальна, індивідуальна та соціальна ідентичність. Інструментальна ідентичність формується в процесі засвоєння студентами професійних знань, умінь і навичок. Індивідуальна ідентичність формується в процесі структурних змін особистості, це набуття особистісних якостей, важливих для обраної професії. Соціальна ідентичність найменш контрольований компонент, що відображає морально-етичні та ціннісні установки професіонала, які є основою його соціальної поведінки. О. Єрмолаєва зауважує, що рівень професійної ідентичності може бути позитивний, що проявляється в повному прийнятті людиною професії, бажанні та прагненні власної реалізації як особистості, так і професіонала. Нейтральний рівень проявляється в безконфліктному прийнятті професії (часткова реалізація). Негативний рівень професійної ідентичності – це проява ментальної непричетності до своєї професії, по суті це професійний маргіналізм. Сутність його полягає не тільки в недостатній сформованості професійних знань, а й в особистісній позиції неприйняття цінностей та моралі професії. Професія для маргінала являється засобом досягнення позапрофесійних особистих цілей. Професійний маргінал внутрішньо відносить себе до моралі іншого професійного середовища, він не прагне до гармонійного саморозвитку в професії, тим паче розвитку самої професії в суспільстві.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У роботах О. Бадюк, Н. Волянчук, О. Єрмолаєвої, О. Кочкурової, Г. Ложкіна, С. Мінюрової, І. Попової, Л. Шнейдер та інших учених розглядаються питання професійної ідентичності й як полярної позиції – професійного маргіналізму. Останній розглядається вченими як соціально небезпечне явище. Дослідники відмічають, що чим вище рівень сформованості професійної ідентичності, тим вірогідність потрапляння людини в групу професійних маргіналів нижче.

Метою статті є розгляд феномену “професійний маргіналізм” і визначення шляхів його попередження в умовах підготовки фахівця з вищою освітою.

Матеріали та результати досліджень. За критерієм включеності в трудову діяльність ученими визначено дві основні групи професійних маргіналів – діючі на робочих місцях і безробітні. Безперечно, більшу загрозу для суспільства несуть діючі

професійні маргінали. За мотиваційно-реалізаційним критерієм О. Єрмолаєва [1] виділяє функціональних і ментальних маргіналів. Останні поділяються на ментально-внутрішні та ментально-зовнішні маргінали. Характерною ознакою ментально-внутрішніх маргіналів є любов не до професійної справи, якою вони займаються, а до себе в цій справі, хоча серед них і зустрічаються “фанатики справи”. Ознакою ментально-зовнішніх маргіналів є неприйняття професії як особистісно-значущою цінності, вони в будь-яку мить можуть змінити рід діяльності для полегшення умов свого життя, професійна мораль для них залишається неприйнятною та незасвоєною. Функціональний маргіналізм проявляється в стилі поведінки людини, що характеризується повним неприйняттям професійних цінностей, по суті це саботаж у професійній спільноті чи групі. Вчені відмічають, що соціально небезпечними є всі форми професійного маргіналізму.

О. Єрмолаєва представляє типові поведінкові ознаки професійного маргіналізму: закритість, демонстративна елітарність, агресивність, брехня як несвідоме перекручування фактів, свідомо брехня, цинізм, імітація діяльності, перебільшення заслуг тощо. Вчені Г. Ложкін і Н. Волянук на основі аналізу власних досліджень представляють такі ознаки професійного маргіналізму: амбіційність висловлювань у суміжних професійних сферах, ригідність професійних настановлень, обмежені здатності до сприйняття вторинного плану явищ, навмисна редукація професійних проблем, низька готовність до професійної переорієнтації [3].

Такий портрет “професіонала” говорить сам за себе. Для соціуму кращим буде ізолювання людини з такими особливостями від професії та сплячування їй соціальної допомоги, ніж отримання шкоди від її професійної діяльності. Звісно, це не вихід з ситуації, що складається в нашому суспільстві. “Лікувати” вже сформованого професійного маргінала дуже важко, практично неможливо. Як підкреслюють Г. Ложкін і Н. Волянук: “Професійний маргіналізм супроводжується змінами психологічних характеристик людини, ускладнює її поведінку в повсякденному житті та зрештою здатний знизити ефективність праці, позаяк на місці позитивних властивостей виникають негативні психічні якості, що змінюють особистісний профіль працівника” [3, с. 130].

На нашу думку, “живильним джерелом” професійного маргіналізму є деформації в професійній поведінці фахівця. Н. Шаталова аналізує різні види деформацій та визначає фактори, під впливом яких вони виникають. Дослідник зауважує, що глибина та тривалість деформацій залежить від сили факторів, а також особистісних можливостей людини опиратися їх негативному впливу. Більша частина поведінкових деформацій людини виникає під час формування її трудового потенціалу, а в наступному стійки деформації приводять до його розбалансування та поступового руйнування. Н. Шаталова виділяє наступні деформації професійної поведінки: рестрикціонізм, надлишкова інтенсивність праці, ригідність, некомпетентність, закритість особистості, кар’єризм, побоювання самовираження, бідність ролевої системи. Ми згодні з дослідником, що глибина трудових деформацій залежить від якості професійної підготовки людини, від її професійної вихованості та від готовності опиратися негативному впливу різних факторів, що сприяють виникненню деформацій. Так, надлишкова інтенсивність праці, на що свідомо йде людина з ряду причин (заробіток, кар’єра тощо) приводить до виснаження організму та передчасному вичерпанню можливостей людини реалізуватись у певній професійній галузі. Така деформація професійної поведінки людини негативно впливає не тільки на її професіоналізацію, а й на особисте життя, на оточуючих і близьких людей. “Патологічно захоплена роботою” людина не залишає місця у своєму інтенсивному графіку для духовного розвитку, для отримання задоволення від того прекрасного, що є

в житті. Робота стає для людини не засобом задоволення різних потреб, а метою всього життя.

Щодо такої деформації як кар'єризм, то Н. Шаталова відмічає, що в прагненні людини зробити кар'єру немає нічого поганого, головне – міра в усьому. Цієї деформації можна уникнути, якщо формувати в майбутнього фахівця розуміння важливості моделювання саме повноцінної кар'єри, яка забезпечує не тільки матеріальне благополуччя людини, а й сприяє її повній самореалізації, самоствердженню, признанню та авторитету серед колег. Ми вважаємо, що маючи духовні основи при моделюванні власної кар'єри, людина буде об'єктивно оцінювати свої професійні та особистісні можливості, а не “йти по головах”, не “переходити дорогу” людині більш талановитій і компетентній. “Кар'єра – результативний вектор, який з'являється внаслідок наявності механізму соціального відбору найбільш здібних, професійно підготовлених, працелюбних, вольових, активних і вдалих, і демонструє успішність індивіда” [5, с. 28].

Така деформація трудової поведінки як ригідність полягає у нездатності людини швидко реагувати на зміни у професійній сфері. Ригідна людина дуже боїться всього нового, що з'являється у її професійній сфері. Так, учитель, який не впроваджує у свою діяльність інноватику, а також сам не приймає активну участь у розробці ефективних методів, засобів і форм навчання та виховання приречений на поступовий регрес і, як правило, стає нецікавим своїм учням і колегам. Подібний фахівець є не конкурентоспроможним на ринку праці, й якщо він ще працює, то перший у списку на звільнення. Сутність деформації побоювання самовираження полягає у нездатності людини прийняти самостійне рішення, взяти на себе відповідальність за виконання професійних задач. Як зазначає Н. Шаталова: “Такий стан приводить до пасивності, стійкої втрати здатності спрямовувати своє життя в потрібне русло, відсутності необхідної енергії для реалізації своїх цілей, відчуття безглузлого буття” [5, с. 29].

На нашу думку, така поведінкова деформація як бідність рольової системи особистості привела до створення великої “армії” людей, які мають дуже схожу модель професійної поведінки, незалежно від того в якій сфері діяльності вони працюють – ухилення від виконання своїх професійних обов'язків. Така поведінкова деформація як закритість особистості полягає у виконанні людиною того, що вона вважає для себе більш важливим, причому ігноруючи інших і не думаючи про наслідки своєї професійної діяльності.

Ми вважаємо, що проаналізованих поведінкових деформацій, виникнення та розвиток яких починається ще під час навчання у ВНЗ, можна запобігти або зменшити їх глибину, якщо процес підготовки молоді до професійної діяльності відбуватиметься на духовно-моральних основах. Майбутній фахівець повинен ще у ВНЗ зрозуміти, що процес професіоналізації буде ефективним за умов побудови професійної моделі поведінки на основі збереження фізичного та духовного здоров'я, творчого підходу до вирішення професійних задач, відповідального ставлення до праці, поваги до людей будь-якої професії й врахування інтересів оточуючих при прийнятті професійних рішень.

Внутрішній розвиток майбутнього професіонала з освоєння соціального простору повинен відбуватися на основі розуміння людиною того, що будь-яка професійна діяльність відбувається в спільності з іншими людьми. Люди можуть бути об'єднані різними цілями, задачами, які їм продиктовані зверху (статусна спільність), а також на основі норм і цінностей, які привносять самі учасники спільноти (позиційна спільність). Так, В. Слободчиков та Є. Ісаєв розрізняють поняття “об'єднання” та “спільнота”, та визначають останню як об'єднання людей на основі спільних смислів і цінностей: моральних, світоглядних, професійних, релігійних тощо. “Спільнота є, перш

за все, внутрішня духовна єдність людей, що характеризується взаємним прийняттям, взаєморозумінням, внутрішньою прихильністю кожного один до одного” [4, с.172]. Як відмічають В. Слободчиков та Є. Ісаєв, духовний зв’язок між людьми встановлюється за умов спілкування, діалогу та взаємної довіри. Людина в такій спільноті має можливість вийти за рамки самої себе і осягнути та розуміти Іншу. Таку спільноту дослідники називають “со-буття” або “со-буттєва спільнота”.

Ми вважаємо, що формування професійної моделі поведінки майбутнього фахівця повинно відбуватися саме у духовно-орієнтованих і со-буттєвих спільнотах, в яких її члени мають не тільки спільні навчально-професійні задачі, а й мають духовний зв’язок, являються співпартнерами. З нашої точки зору, перш за все, такою духовно-орієнтованою спільнотою повинен бути педагогічний колектив ВНЗ, метою якого була б підготовка висококваліфікованого фахівця, здатного працювати в духовно-орієнтованій професійній спільноті, бути відданим своїй професії, людям і працювати все своє життя за законами Честі.

Дослідники В. Ігнатова та Т. Шендель наголошують на актуалізації професійно-етичного потенціалу студента в період навчання у ВНЗ, який полягає у цілеспрямованій педагогічній діяльності з формування професійно-моральних потреб, опанування професійно-етичними зразками поведінки та способами їх усвідомленого здійснення. Автори виділяють найбільш ефективні стратегії процесу актуалізації професійно-етичного потенціалу студента: збагачення, проблематизація, рефлексія та залучення. В. Ігнатова та Т. Шендель розглядають збагачення як включення студентів у ситуації, при яких вони вступають у відношення, що є прообразом майбутніх професійних стосунків. У таких ситуаціях у майбутніх фахівців накопичується досвід, формується професійно-етична модель поведінки. Проблематизація та рефлексія полягають у моделюванні педагогом професійних проблемних ситуацій і створенні умов їх свідомого розуміння, аналізу та критичної оцінки студентами. Стратегія залучення полягає у створенні педагогічних умов з включення майбутніх фахівців у практичне вирішення навчально-професійних задач етичного плану, які поступово ускладнюються та наближаються за складністю до реальних професійних задач. Як зазначають В. Ігнатова та Т. Шендель, стратегія залучення торкається морально-комунікативної сфери майбутнього фахівця, сприяючи розвитку міжособистісного спілкування [2].

Висновки. Всі зазначені шляхи: формування в студентів розуміння важливості моделювання повноцінної кар’єри, залучення до творчої діяльності, встановлення духовного діалогу викладач-студент, актуалізація професійно-етичного потенціалу тощо є по суті духовно-моральними основами підготовки особистості до професійної діяльності. Реалізація цих шляхів сприятиме формуванню в студентів професійної ідентичності як полярної позиції відносно професійного маргіналізму, який на сьогодні є серйозною загрозою духовному та соціально-економічному розвитку суспільства.

Література

1. Ермолаєва Е. П. Професійна ідентичність і маргіналізм: концепція і реальність / Е. П. Ермолаєва // Психологічний журнал. 2001. – Том 22. – № 4. – С. 51-59.
2. Ігнатова В. В. Стратегічні умови актуалізації професійно-етичного потенціалу студента / В. В. Ігнатова, Т. В. Шендель // Фундаментальні дослідження. – 2012. – № 3. – С. 29-32.
3. Ложкін Г. Професійна ідентичність в контексті маргінальної поведінки суб’єкта / Г. Ложкін, Н. Воляннюк // Соціальна психологія. – № 4 (54). – 2012. – С. 123-131.
4. Слободчиков В. И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности : Учебное пособие для вузов / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев. – М.: Школа-Пресс, 1995. – 384 с.
5. Шаталова Н. И. Деформации трудового поведения работника / Н. И. Шаталова // Социологические исследования. – 2000. – № 7. – С. 26-33.

РАЗДВИЖНЫЕ КОЛЕСНЫЕ ПАРЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Рассмотрены проблемы различий в ширине железнодорожной колеи в Украине и европейских странах, способы их преодоления, а так же описана проделанная работа в области создания раздвижных колесных пар для подвижного состава для решения данных проблем.

***Ключевые слова:** железнодорожная колея, раздвижная колесная пара, цанговая втулка.*

Состояние проблемы. Разница ширины железнодорожного пути различных стран Европы является одной из наиболее значимых проблем организации перевозок между государствами. Как известно, используется европейская ширина пути 1435 мм, увеличенная ширина – 1520 мм (Украина, Латвия, Литва, Беларусь, Россия, Финляндия и др.) и ширина 1668 мм (Португалия и Испания). Перестройка всех железнодорожных линий на одну какую-либо ширину пути требует невероятных экономических затрат и дестабилизировала бы железнодорожный транспорт на время данных работ. Системы перегрузок и замен экипажных частей подвижных составов решают данную проблему недостаточно эффективно как с экономической точки зрения, так и в плане техники безопасности и экологичности, т.к. переливание и перегрузка опасных грузов часто является причиной аварий и катастроф [1].

Анализ последних исследований и публикаций. Наиболее эффективным способом преодоления разности ширин путей является использование колесных пар с автоматическим регулированием расстояния между колесами. Это позволяет сократить до минимума число устройств, задействованных в переводе состава на другую ширину колеи, нет необходимости в перегрузках и пересадке пассажиров.

Особенно эффективно проявили себя системы автоматического регулирования расстояния между колесами, основанных на использовании раздвижных колесных пар. В мировой практике используется множество систем подобного рода, в эксплуатации в основном проявили себя следующие: испанская система TALGO, польская система SUW 2000, DB AG/Rafil (Германия). В Украине используется польская система SUW 2000, которая зарекомендовала себя как отработанная и дешевая, однако стоит отметить, что системы раздвижных колесных пар используются в нашей стране в недостаточной мере. В данной системе SUW 2000 используется два блокирующих механизма выполненных в виде цанговых втулок, которые фиксируют подвижные колеса в необходимом положении на валу [1, 2, 3].

Стоит отметить, что данная система не решает проблемы полностью. Конструкция раздвижной колесной пары недостаточно надежна, о чем говорит множество аварий, вызванных SUW 2000, а именно сход с рельсов вагона поезда № 35 Краков – Киев, более 10 случаев, когда данная система не сработала на переводном устройстве, что недопустимо при перевозке опасных грузов, особенно в промышленных регионах [3]. Т.к. вагоны, оборудованные раздвижными колесными парами, должны обеспечивать грузооборот не только Украины с европейскими странами, но и транзит грузов, в том числе опасных, через территорию Украины, необходимо усовершенствовать существующие или создавать новые раздвижные

колесные пары, которые бы обладали невысокой себестоимостью и достаточной надежностью, что важно с точки зрения экологии и экономической целесообразности.

Материалы и результаты исследований. Проанализировав существующие системы с точки зрения надежности и себестоимости, было выбрано направление усовершенствования раздвижной колесной пары на основе SUW 2000. Кафедрой железнодорожного транспорта ВНУ им. В. Даля была разработана конструкция новой системы, отличающейся от SUW 2000 тем, что в новой системе используется один центральный блокирующий механизм повышенной прочности в виде цанговой втулки, лепестки которой путем вулканизации закрепляются в резиновой оболочке. Такая конструкция обладает большей прочностью, рассчитана на низкое качество железнодорожного полотна нашей страны и является более экономичной.

Данная раздвижная колесная пара была одобрена руководством ЧАО «НПЦ «ТРАНСМАШ» и находится в стадии заключительных расчетов для производства экспериментального образца.

Выводы. Проблема различия ширины железнодорожной колеи в разных странах, проявляется в экономическом и экологическом аспекте. Перегрузки на границе является крайне неэкономичной и опасной процедурой, а использование существующих систем автоматического регулирования расстояния между колесами подвижного состава, вследствие ряда проблем так же является экологической проблемой. Разработанная новая конструкция раздвижной колесной пары на основе SUW 2000 обладает большей прочностью и более экономична; в данный момент предприятием ЧАО «НПЦ «ТРАНСМАШ» ведется подготовка к производству экспериментального образца.

Литература:

1. Михайлов Е. В. История создания и перспективы применения раздвижных колесных пар на железнодорожном подвижном составе / Е. В. Михайлов // Вагонный парк. – 2010 - №9. – С. 61-64.
2. Diomin J.W. Techniczne problemy przewozów kolejowych Wschód – Zachód / J.W. Diomin // Przegląd Komunikacyjny. – 2008. – №6. – S. 3-7.
3. Кара С. В., Склифус Я. К. Розсувні колісні пари / Збірник тез ХІІ науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Залізничний транспорт: сучасні проблеми науки”. - К.: ДЕГУТ, 2012. - Ч.1. - С.183-185.
4. Дьомін Ю.В. Шляхи розвитку міжнародних перевезень на основі безперевантажувальних технологій / Ю.В. Дьомін, Ю.В. Терещак // Залізничний трансп. України. – 2009. – №1. – С. 3-6.

ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОТОЧНОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ВІДСТІЙНИКА ВДОСКОНАЛЕНОЇ КОНСТРУКЦІЇ

Підібрано основні геометричні розміри запропонованого відстійника для очистки води від завислих домішок в умовах водовідливу діючої вугільної шахти. Основним критерієм ефективної роботи відстійника служив ступінь освітлення (очистки) води, що зливається з нього. В остаточному підсумку, обґрунтовано: найбільш раціональну початкову ширину відстійника, кут нахилу його днища та кути його звуження в плані, на основі яких визначено інші геометричні розміри відстійної споруди, з урахуванням його продуктивності.

Ключові слова: шахтна вода, механічна очистка, горизонтальний відстійник, ефективність очистки

Стан проблеми. Найбільш розповсюдженим методом очистки промислових стічних вод від завислих речовин є їх механічна очистка переважно відстоюванням, тобто шляхом гравітаційного осадження завислих грубодисперсних домішок на дно відстійних споруд. Оскільки ефективність очистки існуючих горизонтальних відстійників низька і в середньому становить 30%, запропоновано оригінальну конструкцію проточного відстійника [1], який звужується в плані у напрямку зливу, одночасно поглиблюючись за рахунок похилого днища, що при забезпеченні ламінарного режиму течії підвищує ефективність освітлення (очистки) стічної води.

Мета статті. Для забезпечення ефективної роботи запропонованого відстійника важливо підібрати основні геометричні параметри таким чином, щоб забезпечити такий режим течії освітлюваної рідини, при якому очікувана ефективність освітлення (очистки) води стосовно до умов водовідливу діючої шахти була найвищою.

Матеріали та результати досліджень. Для цього запропоновано проаналізувати три варіанти відстійника, геометричні розміри яких приймалися з урахуванням об'єму освітлюваної води та характерних габаритів існуючих шахтних споруд для очистки води від завислих часток, а потім обрати найбільш прийнятний за ефективністю освітлення (очистки) варіант. При цьому було орієнтовно розраховано й прийнято однакові для трьох варіантів: початкову ширину $B_0=10$ м й висоту $H_K=11,5$ м відстійника при довжині $L=20$ м – для першого и другого варіантів, зі збільшенням L до 24 м – у третьому варіанті, для забезпечення запасу води, що очищується, за об'ємом. Кут α для перших двох варіантів обирався близько 30° . Декілька зменшене значення цього кута ($\alpha \approx 25^\circ$) було прийнято в третьому варіанті для забезпечення згаданого вище запасу за об'ємом. Крім того, три рази варіювався кут β , тангенс якого задавався 8, 10 і 12, що визначило кінцеву ширину відстійника (B_K) відповідно 5, 6 і 6 м у кожному варіанті. У всіх варіантах за всією довжиною відстійника запропоновано з конструктивних міркувань встановити 7 перфорованих поперечних вертикальних перегородок. Відстані між ними визначалися їх числом при рівномірному розподілі за довжиною, причому перфорацію перегородок запропоновано виконати у вигляді круглих отворів.

При проведенні моделювання гідравлічного режиму запропонованих варіантів відстійника діаметр отворів у перегородках варіювався у діапазоні 2,5-9 см.

Як відомо, режим руху рідини визначається числом Рейнольдса (Re). Тому умова ламінарного режиму течії освітлюваної води через перегородки відстійника має вигляд: $Re \leq R_{кр}$. Значення числа Re в отворах перегородок запропонованих варіантів відстійника визначаємо за формулою:

$$Re = \frac{Q \cdot d}{S \cdot k \cdot \nu}, \quad (1)$$

де Q – інтенсивність шахтного водовідливу, м³/с; S – площа перегородки відстійника, м²; ν – коефіцієнт кінематичної в'язкості, який залежить від температури води, що подається на очистку, см²/с; d – діаметр отворів у перегородці, см; k – коефіцієнт пропуску води через отвори перегородок у розрахунку на 1 м² їх площі.

Значення коефіцієнта k , визначались як відношення площі отворів, що приходяться на 1 м² перегородки. Залежність значень коефіцієнта k від обраного діаметру отворів (d) у перегородках можна представити рівнянням регресії у вигляді полінома другого порядку:

$$y = -0,0014 \cdot x^2 + 0,0282 \cdot x + 0,5684, \quad R^2 = 0,9982, \quad (2)$$

де y – значення коефіцієнта k , x – діаметр отворів (d) у перегородках, см.

Формула (1) дозволяє підібрати такий діаметр отворів перегородок, при якому число Рейнольдса не перевищувало би критичного значення ($Re \leq Re_{кр}$) і потік залишиться ламінарним зі сталою течією. Значення $Re_{кр}$ для реальних відстійників рекомендовано приймати до 2300 [2].

Треба відзначити, що площа перетину кожної наступної перегородки (від впуску стічної води до випуску освітленої рідини в місці крайньої торцевої стінки відстійника) поступово збільшується. Це призводить до відповідного зниження швидкості потоку в кожному наступному перетині й числа Рейнольдса для отворів у перегородках, що також сприяє підтримці ламінарного режиму течії.

На наступному етапі встановлено зв'язок між основними конструктивними параметрами відстійника і його технологічними показниками: коефіцієнтом використання об'єму проточної частини відстійника (K_{set}), часом перебування освітлюваної рідини (t_2) й ефективністю очистки води від завислих часток (P) [3].

Ефективність очистки (освітлення) шахтної води від завислих речовин визначалася на підставі даних седиментаційного аналізу часток, характерних для шахтної води.

Визначення часу осідання завислих часток проводилося експериментально, шляхом відстоювання зразків шахтної води в статичних умовах. Для цього шахтну воду, що містила завислі речовини в кількості 200 мг/л, наливали в лабораторні мірні циліндри-седиментатори. Через певні проміжки часу з циліндрів відбирається проба води, у якій визначається залишкова концентрація завислих речовин. Отримані результати наведено в таблиці.

Таблиця

Залежність ефекту освітлення шахтної води від тривалості процесу відстоювання в циліндрі-седиментаторі

Ефективність освітлення (очистки) шахтної води P , %	10	24	35	50	60	73
Тривалість відстоювання шахтної води в циліндрі-седиментаторі t , хв.	5	15	30	60	120	300

За даними цієї таблиці можна визначити тривалість відстоювання води у будь-якому перетині відстійника для досягнення необхідного ефекту освітлення (очистки) P .

Перерахування тривалості процесу відстоювання шахтної води в перетинах реального відстійника на висоті h_i виконувалося за формулою:

$$T_i = t \cdot \left(\frac{h_i}{h_s} \right)^n, \quad (3)$$

де h_s й h_i – відповідно висота циліндра-седиментатора й змінна глибина відстійника, м; t й T_i - відповідно тривалість відстоювання в циліндрі-седиментаторі й у відстійнику на обраній глибині, хв.; n - показник ступеня, що характеризує здатність часток до агрегації при відстоюванні у спокою (для шахтної води $n=0,35$ [4]).

За отриманими значеннями T_i обчислювалися середні швидкості осадження завислих часток (середні значення їх гідравлічної крупності), як $U_0=h_i/T_i$, мм/с.

Знаючи швидкість осадження часток зависі в перетинах реального відстійника, визначаємо відстані l , на яких ці частки осядуть на дно відстійника при забезпеченні заданого ефекту освітлення (очистки) шахтної води. Розрахунок цієї відстані виконуємо за формулою:

$$l = \frac{b_i}{4 \cdot \text{ctg} \beta} - \sqrt{\left(\frac{b_i}{4 \cdot \text{ctg} \beta}\right)^2 - \frac{Q}{2 \cdot k \cdot U_0 \cdot \text{ctg} \beta}}, \quad (4)$$

де b_i – ширина перегородки відстійника, м.

Розраховані значення l , найчастіше перевищують прийняту при проектуванні загальну довжину відстійника L . Тому важливо оцінити фактичний ефект очистки (освітлення) шахтної води P , наприклад, при заданій довжині L , кутах α і β (згідно з варіантами запропонованого відстійника), й типових витратах шахтної води $Q=0,0225$ м³/с.

У цьому випадку не всі частки досягнуть дна в найбільш глибокій частині відстійника (у задньої торцевої стінки). Глибину їхнього осідання (h_{os} , м) при забезпеченні заданої ефективності освітлення (P) можна оцінити за залежностями $h_{os} = f(P)$ для кожного з запропонованих варіантів відстійника.

Отримані залежності $h_{os} = f(P)$ дозволили обґрунтувати основні геометричні розміри відстійника з урахуванням реальних умов очистки води від завислих домішок у виробничих умовах, зокрема, в умовах водовідливу вугільної шахти. Так, при початковій ширині запропонованого відстійника $B_0=10$ м, базової для проектування, найбільш раціональним варто вважати кут нахилу його днища, який дорівнює $\alpha \approx 30^\circ$, а кути звуження в плані $\beta \approx 84^\circ$. При загальній довжині відстійника $L=20$ м, зазначені значення визначають його кінцеву ширину $B_K=6$ м та найбільшу глибину $H_K=11,5$ м.

У цьому випадку залежність глибини осідання h_{os} завислих речовин різної гідравлічної крупності від величини ефекту освітлення (очистки) шахтної води наведено на рис. 1.

В місці випуску освітленої води з відстійника величина P , що задається, для часток різної крупності U_0 досягається на різній глибині h_{os} .

Залежність (рис. 1) дозволяє визначити очікуваний ефект освітлення (очистки) шахтної води P , а потім й гідравлічну крупність часток U_0 , які осідають із заданою ефективністю. Наприклад, частки, гідравлічна крупність яких у місці випуску освітленої води з відстійника складає $U_0=12,918$ мм/с, при $P=10$ % практично повністю осядуть на дно в самому глибокому місці відстійника, тобто на глибині $h_{os}=10,9$ м. При $U_0=0,538$ мм/с, частки зможуть опуститися лише на глибину $h_{os}=5,4$ м, що буде відповідати ефекту очистки $P=60$ %.

В остаточному підсумку, очікуваний ефект освітлення (очистки) шахтної води в запропонованому відстійнику складе, приблизно, 78%. Гідравлічна крупність часток, що осідають із заданою ефективністю у задньої торцевої стінки відстійника, тобто в його найбільш глибокій частині, складе близько 0,165 мм/с. Такі частки опиняться там на глибині $h_{oc}=0,32$ м. Це дозволить безперешкодно злити з відстійника найбільш чистий верхній шар шахтної води.

Крім того, для умов водовідливу діючої шахти ($Q=0,0225$ м³/с) в запропонованому відстійнику рекомендовано встановлювати перегородки з діаметром отворів у них

$d=9$ см. У цьому випадку, швидкість потоку в перетинах перегородок є найменшою, а час проходження завислих часток за довжиною відстійника – найбільшим. Це особливо важливо для забезпечення необхідного гідравлічного режиму запропонованого відстійника, а значить й ефективного гравітаційного осадження часток зависі.

Коефіцієнт використання проточної частини відстійника оцінюється величиною $K_{set}=0,944$, що в 1,9 рази вище, ніж в існуючих горизонтальних відстійниках ($K_{set}=0,5$).

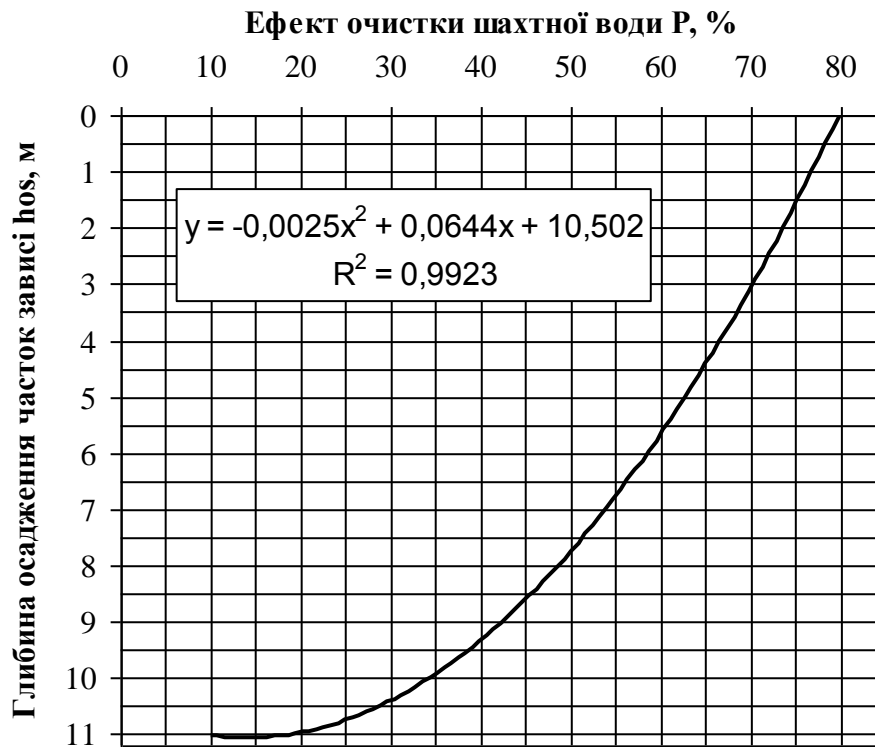


Рис. 1. Залежність глибини осадження часток зависі різної гідравлічної крупності – h_{os} від величини ефекту очистки шахтної води – P для найбільш оптимальних геометричних параметрів відстійника

Висновки. Найбільш раціональним варто вважати кут нахилу днища $\alpha \approx 30^\circ$, а кути звуження в плані – $\beta \approx 84^\circ$, які визначають інші геометричні розміри запропонованого відстійника. Кут $\alpha \approx 30^\circ$, що рекомендується, дозволяє мінімізувати довжину відстійника, скорочує час перебування в ньому освітлюваної води, і забезпечує найкраще сповзання осаду до отвору для зливу мулу. Кути ж $\beta \approx 84^\circ$ забезпечують найкращі умови осадження завислих часток при досить високому коефіцієнті використання проточної частини відстійника ($K_{set}=0,944$).

Література

1. Патент на винахід № 98382 України, МПК⁸ В 01 D 21/02. Пристрій для очистки скидів від завислих речовин /Колесник В.Є., Кулікова Д.В. Заявл. 08.10.2010; Опубл. 10.05.2012; Бюл. № 9. – 6 с.
2. Рабинович Е.З. Гидравлика / Рабинович Е.З. – М.: Недра, 1980. – 280 с.
3. Колесник В.Е. Обоснование геометрических параметров усовершенствованного горизонтального для условий водоотлива действующей шахты /Колесник В.Е., Кулікова Д.В. //Збірник наукових праць НГУ. – Дніпропетровськ, 2012. – № 39. – С. 229-239.
4. Когановский А.М., Кульский Л.А., Сотникова Е.В. и др. Очистка промышленных сточных вод. – К.: "Техника", 1974. – 257 с.

*Юсібова Ю.М., аспірант кафедри екології,
Мороз О.В., асистент,
Попов Є.В., проф., д.т.н.
Інститут хімічних технологій Східноукраїнського
національного університету ім. В. Даля
м. Рубіжне
segere77mail.ru*

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДНИХ СУСПЕНЗІЙ ДИСПЕРГОВАНОГО ПІГМЕНТА З ВІДПРАЦЬОВАНИХ ЦИНК- ТА ХРОМОКСИДНИХ КАТАЛІЗАТОРІВ У ПРИСУТНОСТІ ЛІГНОСУЛЬФОНАТУ НАТРІЮ

Встановлені реологічні закономірності поведінки водних пігментних суспензій, які піддаються диспергуванню з лігносульфонатом натрію, можуть бути використані для вибору оптимальних умов процесу диспергування, а також для наближеного контролю за ходом цього процесу.

Ключові слова: каталізатори, лігносульфонат натрію, пігмент, суспензія реологічні властивості, диспергування.

1. Стан проблеми. Процес диспергування пігментів у присутності лігносульфонату натрію широко використовується при виготовленні високодисперсних барвників для різних фарб. Основним методом диспергування в даний час є мокре подрібнення їх у вигляді водних суспензій або паст в кульових, колоїдних, пісочних і інших млинах [1,2]. Ефективність роботи диспергуючих пристроїв значною мірою визначається фізико-механічними показниками диспергуємого матеріалу і реологічними властивостями дисперсійної системи в цілому.

2. Аналіз останніх досліджень та публікацій. В літературі є уривчасті відомості про реологічні властивості суспензій фарбувальних речовин, що піддаються диспергуванню. До того ж ці нечисленні відомості відносяться, головним чином, до лакофарбних систем, тобто до неводних суспензій мінеральних пігментів. Згідно з цими даними, допустимий інтервал зміни в'язкості при диспергуванні суспензій пігментів в пісочному млині складає від 1 до 10 (Па·с)·10⁻² [3] або від 5 до 20 (Па·с)·10⁻² [4]. Вивчення водних суспензій пігменту з відпрацьованих хром оксидних каталізаторів, що піддавали раніше диспергуванню [2], і впливу різних технологічних чинників на зміну реологічних властивостей фарби представляє істотний інтерес.

Дослідження реологічних властивостей водних пігментних суспензій проводили на вододисперсійних системах на основі раніше продиспергованих відпрацьованих хромоксидних каталізаторів, покільки в початковій пігментній суспензії має місце розкид експериментальних часток, обумовлений істотною неоднорідністю агломератів та агрегатів. Тому нами вивчалися реологічні властивості початкових і підданих диспергуванню водних пігментних суспензій з використанням лігносульфонату натрію [5]. Концентрація досліджених водних дисперсних систем складала 15%. Основна маса початкової пігментної пасту містила до 90% агрегатів часток розміром від 50 до 100 мкм, решта часток була розміром до 25 мкм. Після диспергування пігментної суспензії під мікроскопом містили 85-95% часток розміром менш 1 мкм і деяка кількість агломератів розміром 3-5 мкм.

2. Мета статті. Вивчення впливу технологічних чинників і вмісту модифікованого лігносульфонатом натрію пігменту на реологічні властивості пігментної суспензії.

3. Матеріали та результати досліджень. Для визначення реологічних властивостей нами використовувався ротаційний віскозиметр «Реотест» Німеччина, що

дозволяє проводити виміри в'язкості (η) в широкому інтервалі значень при зміні градієнта швидкості зрушення (D) від 7 до 1100 сек⁻¹.

Для диспергування використовувався лабораторний кульовий млин. Водні пігментні суспензії представляють собою неньютонівські системи, що володіють в тому або іншому ступені структурними і тиксотропними властивостями. Нетиксотропні, а також малотиксотропні системи можуть бути приблизно віднесені до бінгамовського типу. Для деяких з них характерний статичний тип залежності між напругою (τ) і швидкістю зрушення (D). Вплив технологічних чинників (вміст пігменту в пасті (%)) при різних швидкостях зрушення, (D) на зміну реологічних властивостей дисперсійної пігментної системи характеризували динамічною в'язкістю (η) і текучістю (T).

Із збільшенням концентрації пігменту в суспензії динамічна в'язкість і гранична напруга зрушення, як правило, збільшувалися при зростанні швидкості зрушення. При збільшенні швидкості зрушення обох показників в різних інтервалах зміни концентрації для досліджуваних пігментних зразків була неоднаковою. У інтервалі концентрацій від 15 до 25% швидкість росту динамічної в'язкості була невелика, а при збільшенні концентрації від 30 до 60% – в'язкість різко збільшувалася, а текучість (T) знижувалася (табл. 1).

Таблиця 1 - Залежність динамічної в'язкості (η) і текучості (T) при різних значеннях масової частки пігменту в диспергованій пігментній суспензії у присутності лігносульфонату натрію (чисельник) і початкового зразка (знаменник)

Масова частка пігменту в диспергованій пігментній суспензії, %	Реологічні властивості пігментної суспензії	
	В'язкість (η), (Па·с)·10 ⁻²	Текучість (T), (Па·с) ⁻¹
15	9,6/4,0	10,4/25,0
25	17,8/13,7	5,62/7,30
50	27,0/26,1	3,70/3,83
60	34,9/–	2,86/–

Абсолютні значення в'язкості суспензій з концентрацією 15% для більшості досліджених систем складали від 4 (Па·с)·10⁻² до 26 (Па·с)·10⁻². У інтервалі від 30 до 60% динамічна в'язкість більшості зразків досліджених пігментних систем зростала до 35(Па·с)·10⁻², а текучість (T) знижувалася з 25 до 3,83 (Па·с)·10⁻¹. Зміни динамічній в'язкості (η) і текучості (T) із зміною концентрації пігменту в суспензії приведені в таблиці 1. Аналогічним чином змінювалася і гранична напруга зрушення: для нетиксотропних або малотиксотропних суспензій з концентрацією 45-50%, а для тиксотропних суспензій спостерігалися і вищі значення напруги зрушення.

Більшість досліджених пігментних суспензій з концентрацією менше 30% тиксотропними властивостями не володіли. Помітний прояв тиксотропних властивостей водних суспензій спостерігався при великих концентраціях пігменту (50-60%).

Домішка лігносульфонату. Було виявлено, що при поступовому збільшенні кількості запроваджуваного лігносульфонату натрію, в'язкість зростає, причому концентрація диспергатора, яка відповідає максимуму по в'язкості, корелюється з концентрацією пігменту в суспензії і граничною напругою зрушення при збільшенні швидкості зрушення пігментної суспензії. Мабуть, мінімальна в'язкість суспензії відповідає завершенню утворення захисних оболонок навколо пігментних часток.

Збільшення концентрації диспергатора приводило до підвищення змісту сухої речовини у водній суспензії пігменту, унаслідок чого в'язкість суспензії спочатку зростала і далі стабілізувалася.

Температура. При підвищенні температури від 10 до 80°C динамічна в'язкість досліджуваної пігментної суспензії знижується до певного мінімуму і далі може зростати унаслідок агрегації часток. Зміна в'язкості від швидкості зрушення дослідженої початкової пігментної суспензії і тої, що диспергувалася в кульовому млині замісна у присутності лігносульфонату натрію.

Тривалість диспергування. В процесі диспергування в'язкість дослідженої водної пігментної суспензії зростає унаслідок зменшення розмірів часток. В процесі диспергування відбувається власне подрібнення первинних часток і в'язкість суспензії збільшується. Цей висновок також був зроблений раніше при вивченні лакофарбових систем [4]. Обумовлено це тим, що в'язкість водної пігментної суспензії в процесі диспергування очевидно збільшується у випадках, коли процес диспергування зводиться до руйнування одночасно агломератів і агрегатів з первинних часток.

На підставі аналізів і зіставлення отриманих в даній дослідницькій роботі матеріалів можна рекомендувати інтервал зміни реологічних характеристик водних пігментних суспензій, які піддаються диспергуванню в різного типа млинах: в'язкість (η) з 4 до 35 ([Па·с]·10⁻²) при однаковій швидкості зрушення. При збільшенні концентрації пігменту в суспензії відбувалося різке, добре помітне навіть на око збільшення в'язкості системи з утворенням (схоплюванням) в гель. Рух пігментної суспензії при цьому продовжується лише в невеликому просторі при значному збільшенні швидкості зрушення коаксіального циліндра, що обертається. Найчастіше при виході за верхній кордон вказаних вище інтервалів в'язкості відбувалося помітне зниження ефективності роботи кульового млина.

Допустима в'язкість при диспергуванні водної суспензії в млинах зумовлюється дисперсністю системи. Для лакофарбових дисперсійних систем рекомендуєма дисперсність пігментних часток має бути в межах до 5 мкм і відповідати визначеним вимогам споживачів за фізико-хімічними показниками. Мабуть, диспергування лакофарбових систем в кульовому млині відбувається, головним чином, за рахунок подання сил опору зрушення, обумовлених підвищеною в'язкістю цих систем, при ударній дії мелючих тіл (кульок). При цьому в створенні високої в'язкості лакофарбних систем на базі досліджених пігментних зразків основну роль грає саме дисперсійне середовище (лак, оліфа, олія та ін.), а на базі водних суспензій в'язкість визначається, головним чином, концентрацією пігменту та латексу.

4. Висновки. Встановлені реологічні закономірності поведінки водних пігментних суспензій, які піддаються диспергуванню, можуть бути використані для вибору оптимальних умов процесу диспергування, а також для наближеного контролю за ходом цього процесу.

Література

1. Сакар А.Г. Оборудование для диспергирования пигментов в пленкообразующих // ЛКМ. – 1983. – № 3. – С.50-52.
2. Юсикова Ю.М., Попов Є.В., Мороз О.В., Сирота Д.П. Антикоррозионные грунты на основе отработанных оксидных катализаторов. Збірник статей учасників VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції «Охорона навколишнього середовища промислових регіонів як умова сталого розвитку України», м. Запоріжжя (13 грудня 2012), с. 145-146.
3. Попов Є.В. Наукові основи технології водонерозчинних органічних барвників та їх випускних форм. Дис. докт. техн. наук. (05.17.04). – Львів, 2005. – 325 с.
4. Андруцкая О.М. Самодиспергирующиеся пигменты – новая эра в производстве декоративных красок // ЛКМ. – 2006. – № 1. – С.34-36.

*Калинина А.А., Запорожец Т.Н.,
Симененко С.Т., к.п.н., научн. рук.
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля, г. Луганск
marvellous25@mail.ru*

ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ РАЙОНОВ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*В статье идет речь о проблемах сохранения биоразнообразия, особенностях заповедания и охраны растений Луганской области. Рассматривается характеристика растительного мира области, в том числе деление на ассоциации и формации; виды растений. При рассмотрении проблемы сохранения биоразнообразия учитываются последствия антропогенного влияния на сохранение видов. На основе наблюдений был выявлен нетипичный ареал распространения одного из видов реликтовых растений-рябчика русского и выделены особенности его охраны.
Ключевые слова: редкие виды растений, охрана, ареал, экологическая культура.*

Целью работы, опираясь на литературные данные, а также данные проведенных наблюдений, стал обзор проблемы сокращения численности редких видов растений Луганской области, основные пути и особенности сохранения редких видов растительности области.

Изучение состояния растительного мира Луганской области проводилось методом наблюдений, фитоиндексации, картографирования. Данные методы заключаются в исследовании разнообразия растений, их ареала, видового состава растений области, закономерностей распространения их на территории области.

В системе геоботанического районирования Луганская область относится к полосе разнотравно-типчаково-ковыльных степей Приазовско-Причерноморской и Среднедонской подпровинций Причерноморской степной провинции Европейско-Азиатской степной области. В общем растительном покрове области выделяют около 530 ассоциаций, объединенных в 98 формаций и классов формаций, которые относятся к 9 типам растительности.

В ходе наблюдений было выявлено, что наряду с заповедниками Луганской области существуют и разорванные ареалы произрастания редких и видов растений, которые не принадлежат к конкретной заповедной территории и не охраняются ей. Таким примером является разорванный ареал произрастания рябчика русского (лат. *Fritillária ruthénica*) вблизи г. Счастье. Данный ареал в виде небольшой поляны в байрачных лесах г. Счастья был выявлен на основе наблюдений. Он не является типичным, так как располагается вблизи Луганской ТЭС, которая является мощным источником теплового загрязнения окружающей среды и источником выбросов загрязняющих веществ. Такое влияние приводит к уменьшению продолжительности и изменению жизненных циклов растения, сокращению вегетационного периода растения из-за теплового загрязнения окружающей среды, затруднению процесса фотосинтеза и дыхания вследствие большого количества пылевых выбросов ТЭС в атмосферу, твердые частицы, выбрасываемые предприятием, загрязняют листовую поверхность растений, нарушая их нормальное функционирование. Кислоты нарушают защитный восковой покров листьев, растения становятся более уязвимыми для многих патогенных организмов, окись серы разрушает хлорофилл растений, приводит к повреждениям листьев.

Такой ареал распространения этого растения, занесенного в Красную Книгу, необычен и нуждается в охране. В связи с этим, дабы не допустить его полного исчезновения в данной местности, необходимо предпринимать ряд профилактических мер, среди которых можно выделить:

- 1) проведение научно- разъяснительной работы среди школьников;
- 2) создание и воплощение локальных экологических программ по охране данного ареала;
- 3) экологическое воспитание и образование населения;
- 4) проведение экологической пропаганды (проведение лекций, бесед в школах и детских садах, выступления в местных СМИ, выпуск и распространение буклетов).

Основной целью должно стать воспитание экологической культуры, персональной ответственности за сохранение природы родного края у всех групп населения (младшего, среднего, старшего возраста). В младшем возрасте, с дошкольниками и младшими школьниками планируются меры в большей степени воспитательного характера, направленные на прививание любви к живой природе и бережного отношения к ней.

При работе со второй возрастной категорией, к которой относятся дети среднего и старшего школьного возраста, проводится разъяснение необходимости сохранения природы в естественном виде, формирование экологического сознания.

В пропаганде идей охраны природы среди членов третьей категории- взрослого населения, необходимо привлекать народных депутатов, деятелей искусств, журналистов, глав местных советов, т.е. людей, обладающих авторитетом и способных повлиять на формирование экологического сознания взрослого человека.

Также следует формировать осознание важности заповедного дела на территории области, для этого необходимо знать:

- общие и теоретические основы охраны природы и заповедного дела;
- историю охраны природы и заповедного дела;
- современные научные методы использования;
- пути оптимизации охраны природы и заповедного дела в Луганской области;
- основы управления охраной природы и особо охраняемыми природными территориями.

В Луганской области существуют заповедники, охраняющие типичные и редкие для степной ландшафтной зоны природные комплексы целинных степей. Примером является Луганский природный заповедник, который объединяет 2 отделения: Станично-Луганское и Стрельцовскую степь. Отделения заповедника - это не только ценные природоохранные территории, но и ключевые объекты изучения региональной флоры и фауны. Они являются важными объектами мониторинга природных явлений и процессов на востоке Украины. Научные сотрудники и специалисты Луганского заповедника постоянно ведут долгосрочный мониторинг основных экологических режимов и компонентов биоразнообразия заповедных территорий. Заповедник является территорией высшей приоритетности в сохранении флоры и фауны региона.

В качестве выводов следует подчеркнуть:

- 1) Необходимость сохранения территорий Луганской области, содержащих редкие и исчезающие виды растений.
- 2) Для снижения вредоносного влияния Луганской ТЭС на окружающую природную среду, в частности на растительный мир, следует по возможности уменьшить мощность работы электростанции.
- 3) Формирование экологического сознания у населения.
- 4) Поиск путей оптимизации охраны природы и заповедного дела в Луганской области.

Литература

1. Арапов О.А., Сова Т.В., Ференц В. Б., Дишлюк О.Ф. Природно- заповедный фонд Луганской области : Підручн.- Луганск, 2009.-145 с. 2. Государственное управление охраны окружающей естественной среды в Луганской области. Луганщина- край беспокойства и надежды : Довідн. 2 вид., доп. и перероб., 2008, 168 с.

ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ У СФЕРІ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Проаналізовано сутність, особливості та методи ціноутворення у сфері освітніх послуг державних та приватних вищих навчальних закладів..

Ключові слова: освітні послуги, ціноутворення, методи ціноутворення, ціноутворення, орієнтоване на витрати, методом «цінності, що відчувається», ціноутворення, орієнтоване на попит, ціноутворення, орієнтоване на конкуренцію.

Стан проблеми. Сучасна ситуація у вищих навчальних закладах України характеризується хронічним недофінансуванням, формуванням змішаного варіанту їх фінансування - за рахунок повної або часткової оплати витрат тими, що навчаються, виникненням і зміцненням системи платних освітніх послуг, розвитком конкуренції на ринку освітніх послуг і т.д. В цих умовах важливим аспектом існування та подальшого розвитку вищого навчального закладу, а також концептуальним виразом його стратегічних цілей стає цінова політика, й особливо ціноутворення на освітні послуги.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В останні роки питанням ціноутворення у сфері освітніх послуг вищих навчальних закладів в економічних дослідженнях приділяється належна увага. Ним присвячені наукові роботи таких вчених і практиків як: Е.М. Білий, І.С. Афтаназів, І.П. Величко, О.В. Лобанова, П.В. Мусієнко, Т.Є. Оболенська, В.М. Огаренко, А.П. Панкрухін, І.Б. Романова, І.А. Фірсова, В.Д. Чухломін та ін. Але деякі аспекти ціноутворення специфічного продукту – освітньої послуги в силу багатоплановості впливу великої кількості соціальних та економічних чинників залишаються й надалі актуальними та потребують подальшого глибокого вивчення.

З урахуванням зазначеного **метою дослідження** є виявлення особливостей та аналіз методів ціноутворення у сфері освітніх послуг вищих навчальних закладів.

Матеріали та результати досліджень. Питання формування вартості навчання для чергового набору студентів постає перед вищим навчальним закладом щорічно. Сьогодні ж в області цін на освітні послуги відсутня обґрунтованість. Тут можна спостерігати все: демпінгові ціни, обман споживачів послуг, завищені витрати, дуже високу прибутковість окремих програм, збитки слабких навчальних закладів, значну диференціацію якості навчання при однаковій вартості, фінансові піраміди, дилетантство керівників освітніх установ відносно собівартості навчання й т.п. [1]. Але вартість навчання повинна відповідати ринковому попиту й пропозиції, забезпечивши ліцензійний набір студентів, та забезпечувати окупність витрат по даній освітній послугі.

Згідно запровадженим в країні нормативам та діючому «Закону про вищу освіту» вартість різноманітних освітніх послуг, що надаються вищими навчальними закладами, встановлюють безпосередньо адміністрація чи власники того чи іншого закладу освіти на основі сформованої у ВНЗ цінової політики, одним з етапів якої є ціноутворення.

Специфіка ціноутворення в даній сфері обумовлена тим, що:

освітні послуги відрізняються від товарів – вони невлесні (не мають фізичної форми, ваги, обсягу), невіддільні від споживача (носять індивідуальний характер споживання, їх не можна відокремити від джерела. Викладач не може надати послугу, якщо немає студентів), неможливо зберегти (їх неможливо накопичувати й перевозити), нерозривні у виробництві й споживанні (вони існують одночасно), нестабільні за якістю (їх не можна повторити, стандартизувати, якість залежить від того хто, коли, де і як надає послугу), не мають власності (відсутність володіння);

обмежені матеріально-технічні можливості функціонування освітнього процесу;

попит на освітні послуги неможливо точно прогнозувати;
надання освітніх послуг – це процес, який істотним ступенем залежить від персоналу, насамперед, професорсько-викладацького складу.

Відповідно до завдань освіти у світовій практиці застосовуються три типи ціноутворення в сфері освітніх послуг.

Найбільш простим є ціноутворення, орієнтоване на витрати, яке зводиться до того, що ціну визначають за принципом «витрати плюс дохід». Тут витрати на навчання зумовлюються здебільшого залежно від статусу і популярності професорсько-викладацького складу і вони не залежать від кількості студентів.

Головними витратними елементами встановлення цін відповідно до Порядку надання платних освітніх послуг державними та комунальними навчальними закладами є витрати на оплату праці працівників, нарахування на оплату праці відповідно до законодавства, безпосередні витрати та оплата послуг інших організацій, капітальні витрати, індексація заробітної плати, інші витрати відповідно до чинного законодавства [2].

Привабливість даного методу ціноутворення обумовлена цілим рядом причин:

по-перше, нестабільність, відсутність жорсткого позиціонування окремих господарюючих суб'єктів, неістотні вступні бар'єри, характерні для регіональних ринків освітніх послуг;

по-друге таке ціноутворення спирається на реальну інформацію бухгалтерського обліку ВНЗ;

по-третє, даний метод ціноутворення вирівнює ціни на однакові освітні послуги у різних вищих навчальних закладах;

в-четверте, відсутність у розпорядженні більшості вищих навчальних закладів фахівців, які професійно володіють методами ціноутворення;

в-п'ятих, цей метод спрощує договірні взаємини вищого навчального закладу з юридичними і фізичними особами, оскільки в конфліктних ситуаціях, пов'язаних з ціною освітніх послуг, дозволяє довести її обґрунтованість.

Проте витратний метод має цілий ряд складнощів і обмежень. Так, оскільки при встановленні «витратної» ціни в розрахунок абсолютно не приймається рівень попиту, що склався, на пропоновану освітню послугу, то вищий навчальний заклад не здатен вести гнучку цінову політику. При застосуванні цього методу ціноутворення виникають труднощі розрахункового характеру, пов'язані з оцінкою собівартості освітніх послуг. Йдеться про те, що розрахунок собівартості за фактичними витратами неминуче призводить до того, що за основу беруться витрати, розписані в бюджетному кошторисі. Проте рівень обґрунтованості бюджетних кошторисів викликає серйозні сумніви. Якщо ж розрахунок собівартості проводити за витратами, які визначаються нормами і нормативами, то виникають проблеми, пов'язані з наявністю та актуальністю нормативної бази [3, 4]. При даному типі ціноутворення ігнорується вплив цін конкурентів на попит. З цієї причини цінова конкуренція між виробниками мінімальна. Достатньо складним є також питання про розмір планованої норми прибутку та бази її розрахунку. Обчислена витратним способом ціна також не відображає міри корисності освітнього продукту для споживача, не бере до уваги кваліметричні показники освітньої послуги.

Принципово іншим є ціноутворення методом «цінності, що відчувається». В цьому випадку основою визначення ціни стає оцінка інтегральної корисності послуги, яка проводиться потенційним споживачем. Ключовим фактором встановлення ціни є сприйняття споживачем цінності послуги, а не витрат.

Встановлення ціни у цьому випадку починається з виявлення потреб і оцінок співвідношення між ціною та цінністю освітнього продукту.

На практиці застосування методу «цінності, що відчувається», вищими навчальними закладами пов'язане з певними труднощами. По-перше, потенційні споживачі не можуть об'єктивно оцінити корисність освітньої послуги через її специфічні особливості. По-друге, в умовах недостатньої компетенції споживачів проявляється ефект оцінки якості через

ціну. В цих умовах основним фактором, що впливає на вибір споживача освітньої послуги, стає імідж вищого навчального закладу та його престижність в регіоні.

Третій типом ціноутворення є це ціноутворення, орієнтоване на конкуренцію, яке передбачає, що ціна встановлюється не стільки з урахуванням витрат закладу освіти та попиту споживачів, а головним чином, орієнтуючись на конкурентоспроможність, зокрема на поточні ціни конкурентів на ринку освітніх послуг.

Конкурентні методи приваблюють вищі навчальні заклади своєю простотою, оперативністю, урахуванням ринкової ситуації. Але застосування даних методів обмежене, насамперед, глибокою диференціацією освітніх продуктів, часткою ринку, що належить вищому навчальному закладу, а також чутливість споживача до ціни.

В реаліях навчальні заклади при встановленні цін намагаються враховувати всі три означені типи. Як наслідок, ціна на освітні послуги формується під впливом активності конкурентів, величини і динаміки платоспроможного попиту.

Але слід зазначити, що ціноутворення та цінова політика державних вищих навчальних закладів дещо відрізняється від аналогічного процесу в комерційних освітніх структурах. Це пов'язано з цілою низкою причин:

більшість державних ВНЗ мають могутню матеріально-технічну базу і розвинену соціальну інфраструктуру, що вимагає значних витрат на їх утримання і, природно, враховується при ціноутворенні;

програми вищої професійної освіти реалізуються в державних ВНЗ, як правило, спільно для студентів бюджетної і позабюджетної форм навчання. Багатоканальна система фінансування освітньої програми накладає відбиток на процеси ціноутворення. В умовах дефіциту бюджетного фінансування частина витрат на навчання бюджетних студентів державні ВНЗ вимушені перекладати на студентів, що навчаються на платній основі;

при ціноутворенні в багатьох державних ВНЗ прийнято дотримуватися нормативів, передбачених бюджетними кошторисами [4].

Ціноутворення державних вищих навчальних закладів здійснюється тільки витратним методом. Але враховуючи те, що згідно діючого законодавства України такі вищі навчальні заклади є неприбутковими організаціями, їх доходи від платного навчання повинні тільки відшкодовувати понесені на платне навчання витрати.

Висновки. Проведене дослідження показало, що сучасний механізм ціноутворення у сфері освітніх послуг вищих навчальних закладів, як правило, включає дві компоненти – собівартість і безпосередньо ціноутворення: спочатку калькуються реальні витрати на забезпечення освітніх послуг, потім визначається ціна, яку повинен сплатити споживач. В наслідок цього, ринковий підхід до ціноутворення на освітні послуги зменшує актуальність розрахунку ціни, виходячи із собівартості послуг. Визначальними чинниками ціноутворення постають перспективні вигоди та ефект для споживачів від результатів навчання.

Література.

1. Егоршин А.П. Менеджмент, маркетинг и экономика образования / А.П. Егоршин. – Н.Новгород: НИМБ, 2001.
2. Порядок надання платних освітніх послуг державними та комунальними навчальними закладами: Наказ Міністерства освіти і науки України, Міністерства економіки України, Міністерства фінансів України № 736/902/758 від 23.07.2010 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://schoolinfo.com.ua/sumy/uk/news/11817/>
3. Чухломин В. Д. Ценообразование на образовательные услуги с учетом факторов внутренней среды организации / В. Д. Чухломин // Маркетинг в России и за рубежом. – 2003. – № 6. – С. 107–112.
4. Белый Е.М. Ценообразование на образовательные услуги в государственных вузах / Е.М. Белый, И.Б. Романова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2003. – № 3. – С. 63–72.

ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УНІВЕРСИТЕТУ

Проаналізовано значення формування культури здоров'я учнів шкіл та студентів в учбових закладах...

Ключові слова: здоров'я учнів шкіл, формування культури здоров'я, здоров'я, культура здоров'я

Здоров'я є однією з фундаментальних загальнолюдських цінностей. Тому одним з пріоритетних напрямків реформування освіти сьогодні є «забезпечення у кожному навчально-виховному закладі відповідних умов для навчання і виховання фізично і психічно здорової особи», в першу чергу у вищих навчальних закладах, покликаних формувати валеологічний світогляд, культуру здоров'я майбутніх спеціалістів.

Аналіз стану здоров'я учнів шкіл, що вступають до вузів, свідчить про те, що мало хто починає своє студентське життя абсолютно здоровим. Рівень здоров'я молоді багато в чому обумовлений відсутністю у студентів інтересу до своєї особистої і взагалі до культури здоров'я зокрема.

Актуальність проблеми формування культури здоров'я особистості пояснюється рядом суперечностей і особливо між потребами суспільства у здорових громадянах і неухильним погіршенням їх здоров'я; між потребами виробництва у здорових фахівцях, і відсутністю методик їх оздоровлення під час навчання у вищій школі; між природним бажанням людини бути здоровою і її знаннями про здоров'я та вміння його зберігати і зміцнювати.

Отже об'єктом досліджуваної роботи є процес формування культури здоров'я студентів.

Предмет дослідження - шляхи формування культури здоров'я студентів класичного університету у навчальному процесі.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні формування культури здоров'я студентів у навчальному процесі університету.

Фізичний розвиток як невід'ємна частина життя людини. Охорона власного здоров'я - це безпосередня зобов'язаність кожного, він не має права перекладати її на оточуючих. Адже нерідко буває і так, що людина неправильним образом життя, шкідливими звичками, гіподинамією, переїданням вже до 20 -30 років доводить себе до катастрофічного стану і лише тоді згадує про медицину.

Якою б досконалою не була медицина, вона не може позбавити кожного від усіх хвороб. Людина – сам творець свого здоров'я, за яке потрібно боротися. З раннього віку необхідно вести активний спосіб життя, гартуватися, займатися фізкультурою і спортом, дотримуватись правил особистої гігієни, - словом, домагатися розумними шляхами справжньої гармонії здоров'я.

Здоров'я – це перша і найважливіша потреба людини, що визначає її здатність до праці і забезпечує гармонійний розвиток особистості. Воно є найважливішим кроком до пізнання навколишнього світу, до самоствердження і щастя людини. Активне довге життя – цей важливий доданок людського чинника. Здоровий спосіб життя – це спосіб життя, заснований на принципах моральності, раціонально організований, активний, трудовий, загартований, і в той же час, захищаючий від несприятливих дій довкілля, дозволяючий до глибокої старості зберігати моральне, психічне і фізичне здоров'я. За

визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я «здоров'я – це стан фізичного, духовного і соціального благополуччя, а не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів». Взагалі, можна говорити про три види здоров'я: про здоров'я фізичне, психічне і моральне.

- Фізичне здоров'я – цей природний стан організму, обумовлене нормальним функціонуванням усіх його органів і систем. Якщо добре працюють усі органи і системи, то і увесь організм людини (система саморегулювання) правильно функціонує і розвивається.

- Психічне здоров'я залежить від стану головного мозку, воно характеризується рівнем і якістю мислення, розвитком уваги і пам'яті, мірою емоційної стійкості, розвитком вольових якостей.

- Моральне здоров'я визначається тими моральними принципами, які є основою соціального життя, тобто життя в певному людському суспільстві. Розпізнавальними ознаками морального здоров'я людини є, передусім, свідоме відношення до праці, оволодіння скарбами культури, активне неприйняття устоїв і звичок відмінних від нормального способу життя. Фізично і психічно здорова людина може бути моральним виродком, якщо він нехтує нормами моралі. Тому соціальне здоров'я вважається вищою мірою людського здоров'я. Морально здоровим людям властивий ряд загальнолюдських якостей, які і роблять їх справжніми громадянами. Здорова і духовно розвинена людина щаслива – він відмінно себе почуває, отримує задоволення від своєї роботи, прагне до того, що само вдосконалило, досягаючи нев'янучої молодості духу і внутрішньої краси.

У сучасному суспільстві, особливо в умовах міського життя, людина практично позбавлена від фізичних навантажень (до студентів це відноситься через те, що вони проводять багато часу в учбових аудиторіях у сидячому положенні). В результаті м'язова система організму функціонує не в повну силу. Це шкідливо відображається і на наших системах. Вивчення дії гіпокінезії на людину почалося порівняно нещодавно. Цікавим виявився такий експеримент. Декілька молодих чоловіків погодилися знаходитися тривалий час в умовах строгого постільного режиму. Вже на 8 – 12-у добу м'язова сила у випробуваних знизилась на 30-40%, виявилися застійні явища у венозних судинах, порушення біоритмів і водно-електролітного балансу, нестійкість тону судин головного мозку.

Радянський фізіолог І.А. Аршавський сформулював теорію «енергетичного правила скелетних м'язів». Із його точки зору, функціональний стан організму в кожному віковому періоді визначається особливостями роботи скелетної мускулатури. Учений висловлює думку, що без роботи м'язів не накопичувалися б енергетичні потенціали і не утворювалася б протоплазматична речовина клітина. Внаслідок цього став би неможливим сам процес розвитку організму. Звідси слідує висновок: оптимальні м'язові навантаження – важливий чинник зміцнення здоров'я і збільшення тривалості життя.

Проблема формування здорового способу життя серед студентів вищих навчальних закладів залишається актуальною і вимагає негайного вирішення засобами освіти; для вирішення даної проблеми необхідно залучати якомога більше фахівців і часу навчального процесу. Ця проблема повинна цікавити і турбувати не тільки фахівців і викладачів, але й самого студента в першу чергу. Виходячи з цього, нами вбачається доцільним формування здорового способу життя студентів проводити через реалізацію педагогічної стратегії, яка буде орієнтована на здоровий спосіб життя.

Спосіб життя не визначається лише характером поведінки людини, яка позитивно чи негативно впливає на її здоров'я. Сам характер поведінки зумовлений фізичним оточенням, культурним середовищем, вихованням, матеріальними

можливостями. На формування способу життя впливають стереотипи стосунків між людьми, їх життєвий досвід і соціальні умови, які визначаються середовищем і залежать від нього.

Здоровий спосіб життя – культурний спосіб життя, цивілізований, гуманістичний, турбота про здоров'я, як висока цінність.

Одні різновидності способу життя зміцнюють здоров'я, розвивають людину фізично і розумово, захищають від негативних стресових впливів, інші негативно впливають на її здоров'я. Наприклад, куріння чи вживання алкоголю, шкідливі звички є іноді наслідком певної стресової ситуації і перетворюються у деяких людей в систему. З її допомогою вони намагаються нібито полегшити своє життя чи розширити можливості для соціальних контактів.

Сприяння здоров'ю та здоровому способу життя визначене законодавством України як один з основних напрямів державної політики охорони здоров'я, що передбачає необхідність багато секторальної діяльності, залучення до неї держави, громади, некомерційних і комерційних неурядових організацій та індивідуумів.

Аналіз нормативно-правових актів світової спільноти та законодавства деяких країн Заходу щодо сприяння впровадженню здорового способу життя,

а також вітчизняного законодавства з зазначені проблеми дає підстави зробити узагальнення, що світова спільнота дедалі більше виходить з необхідності забезпечення права людини на збереження та змінення здоров'я.

Одним із основних стратегічних завдань національної освіти є виховання молоді в дусі відповідального ставлення до власного здоров'я оточуючих, як до найвищої індивідуальної та суспільної цінності.

Основним чинником створення гармонійно розвинутої особистості є фізична культура і спорт. На сучасному етапі розвитку суспільства зростають вимоги до фізичної підготовки людей, адже саме рівень здоров'я нерідко – головний чинник працездатності в процесі життєдіяльності людини.

Заняття фізичною культурою та спортом мають велике значення у формуванні здорового способу життя, духовного та фізичного розвитку студентської молоді. Заняття фізичними вправами зміцнюють здоров'я, підвищують нервово-психічну активність до емоційних стресів, підтримують фізичну і розумову працездатність.

Студент, як людина певного віку і як особистість, може бути охарактеризований з трьох позицій:

1. з соціального боку, де відображені громадські прояви, відносини.
2. з психологічного боку, це психологія особистості.
3. з біологічного (фізичний стан студента).

Студентський вік характеризується інтенсивною роботою над формуванням своєї особистості, вивченням стилю поведінки.

У студентському віці завершується фізичне дозрівання організму. Цей період характеризується розвитком фізіологічних потенціалів (максимальна реактивність організму, оптимальні рівні артеріального тиску та ін.). До 17 -18 років процес всебічного вдосконалення рухової функції близький до завершення. Одночасно спостерігається збільшення максимальних показників сили, швидкості рухів та інших показників, що свідчить про розвиток рухового апарату.

Молоді люди в цей період володіють величезними можливостями для навчання, громадської діяльності. Тому фізична культура і спорт стає дійсно найважливішим засобом зміцнення здоров'я, природною біологічною основою для формування особистості, ефективного навчання, успішної суспільної діяльності. Формування здоров'я успішно може проходити в умовах організації здорового способу життя.

Здоровий спосіб життя – це комплекс оздоровчих заходів, що забезпечують гармонійний розвиток, зміцнення здоров'я, підвищують продуктивність праці. Це такі форми і способи щодення, відмови від шкідливих звичок, загартування, оптимальний руховий режим. За таких умов стан здоров'я студентів змінюється і однозначно покращується. Стан здоров'я визначають впливом багатьох факторів. Але до умов, що дозволяють зберегти здоров'я, без сумніву, необхідно віднести фізичну культуру. Не слід вважати, що заняття фізичною культурою і спортом автономно гарантують відмінне здоров'я. Обов'язковою умовою здорового способу життя студента є відмова від вживання алкоголю, паління, наркотиків.

Корисні звички допомагають у формуванні гармонійного розвитку особистості, шкідливі – навпаки, гальмують її ставлення. Звички дуже стійкі.

Здоровий спосіб життя не можна придбати раз і назавжди на якомусь етапі виховання і розвитку особистості, як це відбувається із засвоєнням таблиці множення. Спосіб життя може бути здоровим лише тоді, коли він розвивається, доповнюється різними новими корисними для здоров'я елементами, звичками і тим самим вдосконалюється. Тому здоровому способу життя треба постійно вчитися, а значить йому треба постійно вчити, виховувати потребу в здоровому способі життя. В це поняття складовою частиною входить і фізична культура. Вдосконалюючи її викладання, ми вдосконалюємо і розвиваємо потреби особистості в здоровому способі життя. Про фізичну культуру слід говорити в першу чергу, тому, що вона – основа і рушійна сила формування здорового способу життя.

У студентів, які активно й систематично відвідують заняття з фізичного виховання, виробляється певний стереотип режиму дня, підвищується впевненість у поведінці та рівень дотримання норм здорового способу життя.

Висновки:

Отже, заняття фізичними вправами, активний руховий режим мають велике значення у формуванні здорового способу життя, духовного та фізичного розвитку студентської молоді. Заняття фізичними вправами зміцнюють здоров'я, підвищують нервово-психічну стійкість до емоційних стресів, підтримують фізичну і розумову працездатність.

*Куцька Н.Б., ст. викладач,
Кравцова А.М., студентка
Східноукраїнський національний університет
імені Володимира Даля
Інститут хімічних технологій (м. Рубіжне)*

ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ ПРИ ВИДОБУВАННІ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ ВІДКРИТИМ СПОСОБОМ

Розглянуто основні навантаження на довкілля при видобуванні мінеральної сировини відкритим способом розробки родовищ.

Ключові слова: корисні копалини, будівельна сировина, рекультивация, родовище, гірські породи, негативні наслідки, навколишнє природне середовище, природокористування.

Луганська область має у своєму розпорядженні досить сприятливі природні умови для розвитку промисловості будівельних матеріалів і будівельної індустрії. Нерудні корисні копалини, що використовуються в якості природних кам'яних матеріалів або у вигляді сировини для виробництва будівельних матеріалів, в більшості випадків залягають порівняно неглибоко, тому промислові родовища таких гірських порід розробляються в основному відкритим способом.

Протягом останнього десятиріччя в області інтенсивно розвивається будівельна індустрія. Вона вимагає збільшення видобування цегельно-черепитчастої сировини, каменю будівельного, карбонатної сировини (вапняки пиляні, крейда будівельна), будівельного піску, керамзитової сировини, каменю облицювального.

На даний час в експлуатації в Луганській області знаходиться 21 родовище будівельної сировини, але перспективними в області вважаються ще 125. Крім того, визначені ще 82 перспективні ділянки з пошуку сировини для потреб будівництва (піску будівельного, каменю будівельного, крейди, вапняків тощо). Наслідком промислового видобування будівельних матеріалів є докорінне знищення родючого шару земель і природного рослинного покриву на великих площах.

Залишається актуальною проблема самовільного користування надрами. У більшості випадків – це розробка кам'яного вугілля з поверхні, що призводить, зокрема, до порушення земель. Випадки самовільного видобування вугілля зафіксовані в Перевальському, Лутугинському, Антрацитівському, Краснодонському, Свердловському, Попаснянському районах, у тому числі й на полях діючих і ліквідованих шахт.

Ефективній роботі з припинення несанкціонованого видобування корисних копалин заважає неможливість визначення розмірів шкоди, зумовленої самовільним видобуванням корисних копалин, з причини відсутності затвердженої в установленому порядку методики її розрахунку.

Значна частина раніше розвіданих родовищ області втрачає своє значення у зв'язку зі зміною природного середовища:

1) Територія деяких родовищ вже засаджена лісом, забудована, або потрапила в охоронні зони різних комунікацій – ліній електропередач, водогонів, газопроводів та ін. (наприклад Вільхівське родовище піску зараз знаходиться на землях держлісфонду);

2) Частина запасів розвіданих родовищ розробляється у несанкціонований „піратський” спосіб (наприклад Підгірне родовище піску);

3) На деяких родовищах (переважно піску будівельного) змінилися гідрогеологічні умови у зв'язку з багаторічними циклами коливання рівня ґрунтових вод (наприклад Шувльїнське родовище піску).

У зв'язку з зазначеним потрібно провести роботи з позбавлення Державного балансу від запасів родовищ, які вже з різних причин неможливо буде розробляти.

Відкрита розробка корисних копалин має ряд переваг і недоліків.

Переваги відкритого способу:

- дешевизна;
- можливість застосування потужного і високопродуктивного устаткування.

Недоліки:

- порушення земної поверхні і тривале відчуження земельних площ;
- на площі земельного відводу розташовуються відкриті гірничі виробки, відвали забалансових і порожніх порід, хвосто- і шламосховища, транспортні комунікації та інші промислові споруди;
- порушення гідрогеологічного режиму місцевості;
- забруднення повітряного басейну пилом і газами;
- отруєння флори і фауни токсичними речовинами;
- погіршення санітарно-гігієнічних умов району розробки родовищ.

У цьому зв'язку інтенсифікація рекультивації порушених земель дозволить знизити негативні впливи техногенних об'єктів на навколишнє природне середовище.

Види подальшого використання порушених територій визначаються на основі сукупного врахування багатьох факторів, серед них на перше місце слід поставити цінність землі, інтереси землекористувачів, перспективи розвитку даного району. Велике значення мають і властивості ґрунтів, що формують відвали, ступінь придатності їх для нормального проростання рослин.

При видобутку корисних копалин відкритим способом необхідно вирішити такі основні завдання забезпечення екологічної безпеки:

- створення системи постійного контролю за станом навколишнього природного середовища;
- розвиток нормативно-правової бази регулювання природокористування та охорони природи;
- екологізація видобувних підприємств за рахунок їх технічного переоснащення та реконструкції;
- зниження рівня негативних наслідків екологічних порушень на здоров'я населення.

Діяльність гірничодобувних підприємств повинна бути спрямована не лише на вилучення в максимально можливому об'ємі необхідних корисних копалин, але й ще збереження їх у непорушному стані або добутих та відповідним чином заскладованих утворень, які можуть стати корисними копалинами у майбутньому, і на приведення ділянок землі, порушених гірськими роботами, у стан, придатний для майбутнього використання.

Література

1 Регіональна програма розвитку будівельної індустрії та виробництва будівельних матеріалів Луганської області до 2015 року. / Луганськ, 2009.

2 Екологічний паспорт регіону Луганська область / Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Луганській області, 2012. - 128 с.

3 Певзнер М.Е., Костовецкий В.П. Экология горного производства. – М.: Недра, 1990. – 235 с.

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ И МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЦИАНООЧИСТКИ ОБОРОТНЫХ ВОД КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Приведены результаты исследований процесса термолиза продуктов электрохимической цианоочистки оборотной воды цикла конечного охлаждения коксового газа, полученных в различных режимах. Показана экономическая целесообразность обработки воды цикла конечного охлаждения коксового газа при малом времени с точки зрения процесса очистки и дальнейшей переработки полученных цианидсодержащих твердых продуктов в оксамид.

Ключевые слова: термолиз, цианиды, деструкция, электрохимическая очистка, термоаналитические кривые, утилизация, оксамид

Современный этап развития характеризуется необходимостью иначе организовывать производство, создавать новые процессы и эксплуатировать действующие предприятия в оптимальных режимах, обладающих высокой степенью инженерно-эколого-экономического совершенства. Главной задачей становится создание безотходных и малоотходных технологий, отличающихся образованием малого количества отходов и выбросов вследствие совершенства и особенностей самого процесса [1].

Предложено обесцианивание оборотных вод коксохимического производства электрохимическим способом с переработкой полученных цианидсодержащих продуктов в оксамид и подачей твердого остатка в угольную шихту для улучшения качества кокса [2].

При инженерно-экологических достоинствах указанного способа очистки технико-экономический анализ показывает, что в этом случае экономика процесса в значительной мере определяется расходом электроэнергии и материала электродов. Поэтому актуальны исследования по снижению энергоемкости и материалоемкости способа очистки

Руководствуясь литературными данными [3], проводили термоокислительную деструкцию цианидсодержащих образцов. Для сравнительных опытов фильтрованием и фугованием была выделена твердая фаза из пульпы, полученной в результате электрохимической очистки воды цикла конечного охлаждения на полупромышленной установке при плотности тока 120 А/м² и времени обработки 150, 180, 210, 240 с.

На рис. 1 представлена зависимость степени превращения образцов (α) от температуры при скорости нагрева 5°С/мин, построенная по данным термогравиметрического анализа.

$$\alpha = \frac{m}{m_0},$$

где m – масса разложившегося при данной температуре вещества, m_0 – исходная масса образца.

Из рисунка видно, что у проб, полученных при большем времени обработки, меньшая степень превращения ($\approx 0,4$), что подтверждает образование после 150 с обработки более устойчивых к термодеструкции, чем берлинская лазурь гидроокисей (температура разложения 500°С) и сульфида железа (по данным [4] окисляется при 700°С до элементарной серы, а при избытке кислорода – до SO₂). В результате фотокolorиметрического анализа установлено, что при росте времени обработки с 7 до 240 с относительное содержание железа в твердой фазе увеличивается с 0,45 до 0,75.)

Учитывая указанные результаты, исследовали разложение образцов, полученных из пульпы – продукта электрохимической очистки при плотности тока 120 А/м² и малом времени обработки 7(а), 20(б), 60(в) с, при нагревании со скоростью 10°С/мин. Термоаналитические кривые изменения массы ТГ, дифференциального изменения массы ДТГ, дифференциального изменения температуры ДТА получены в результате дифференциального термического анализа

на дериватографе системы Paulik [5] при условиях: эталон – прокаленная окись алюминия; среда – воздух, азот; динамический

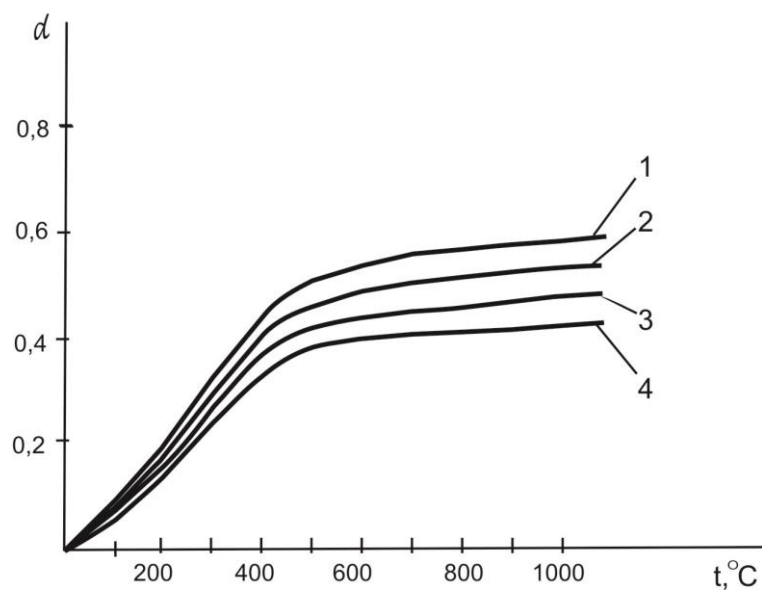


Рис. 1. Зависимость степени превращения цеонидсодержащих образцов от температуры при термолизе со скоростью нагрева $5^\circ\text{C}/\text{мин}$.

Исходные образцы, соответствующие кривым 1, 2, 3, 4, получены при ЭХО в течение 1,5; 3; 3,5; 4 мин., $\alpha = 120 \text{ A}/\text{м}^2$.

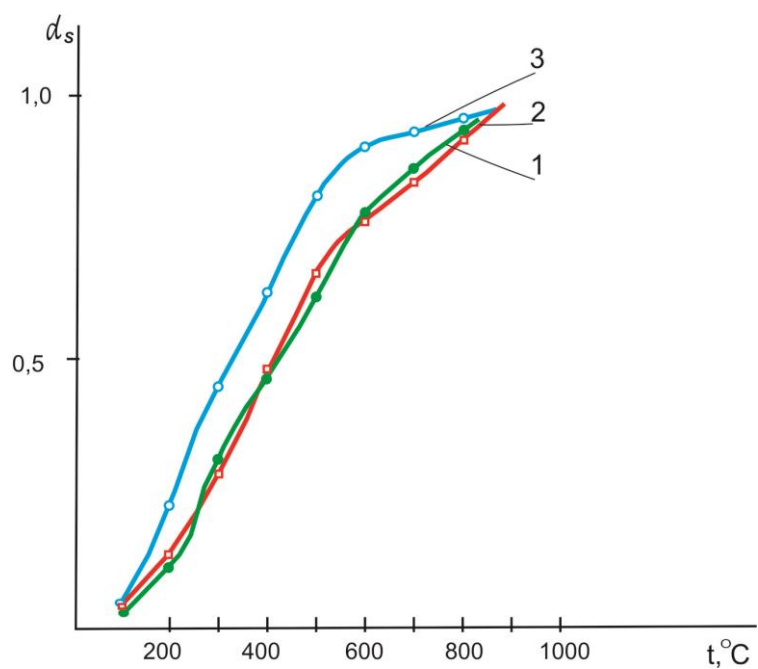


Рис. 2. Зависимость доли прореагировавшего цианидсодержащего вещества от температуры при термолизе со скоростью нагрева $10^\circ \text{C}/\text{мин}$: 1 — ● исходная проба получена в результате ЭХО в течение 7 с; 2 — □ исходная проба получена в результате ЭХО в течение 20 с, 3 — ○ исходная проба получена в результате ЭХО в течение 60 с; $\alpha = 120 \text{ A}/\text{м}^2$.

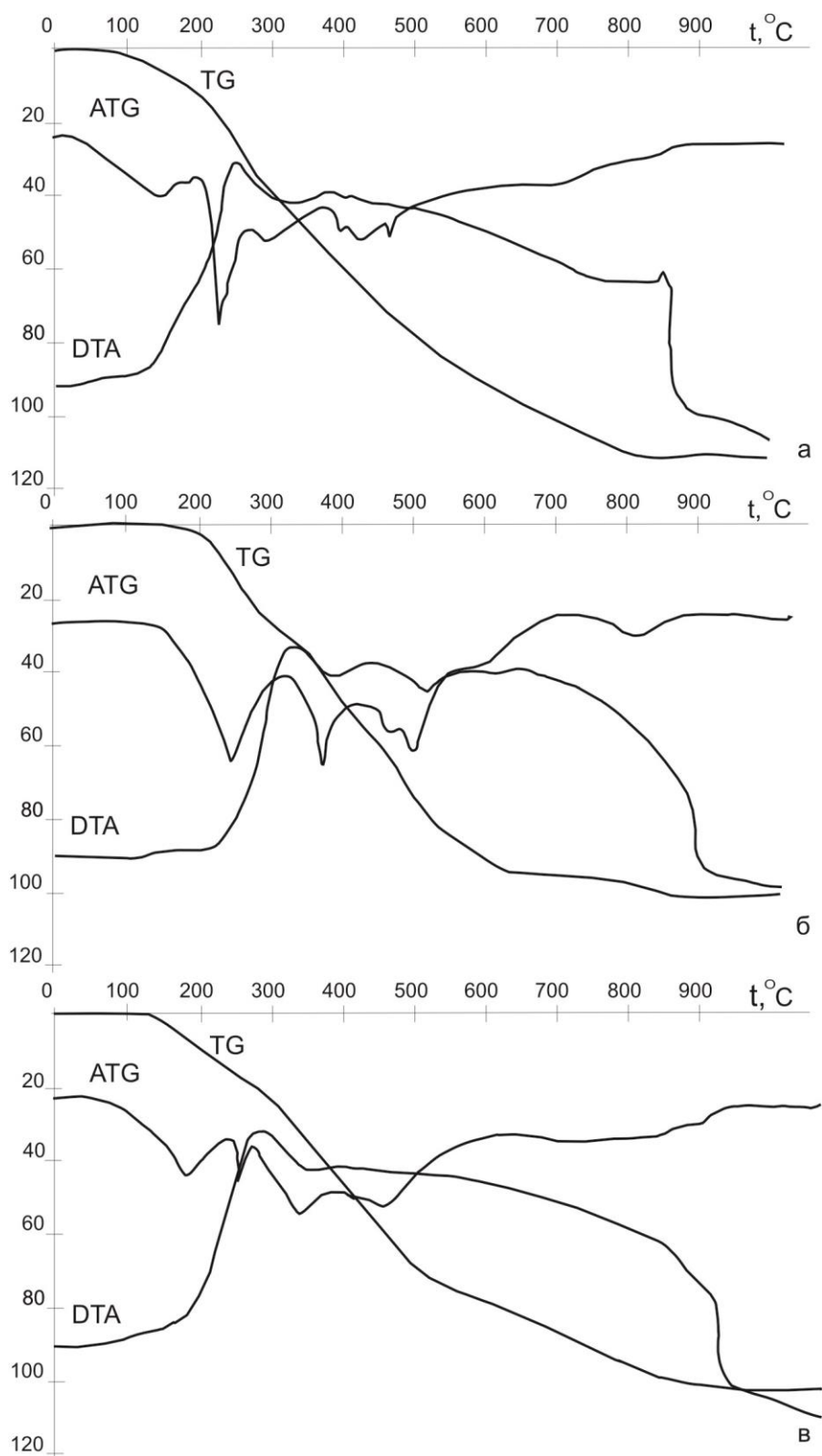


Рис. 6.2. а, б, в. Комплексограммы разложения цианидсодержащей твердой фазы, полученной из пульпы, являющейся продуктом электромеханической обработки при $\alpha = 120 \text{ A/m}^2$ в течение 7 (а), 20 (б), 60 (в) с.

режим с постоянной скоростью нагрева $10 \text{ }^\circ\text{C}$; навески – до 300 мг; шкала TG – до 200 мг; шкала TA - 1000 $^\circ\text{C}$; чувствительность по шкалам ДТА и ДТG 1/5 и 1/10 соответственно. Химический состав исходных образцов и остатка после термоллиза определялся

рентгенофазовым и фотоколориметрическим методами анализов. Рентгенофазовый анализ проводили на установке ДРОН-2 (излучение молибденовое, имеется монохроматор, скорость вращения счетчика 1/4 град/мин, напряжение 30 кВ, сила тока 20 мА). Рентгенограммы обработаны с идентификацией по пикам при помощи картотеки ASTM[6].

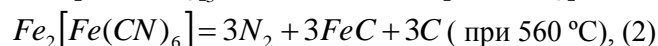
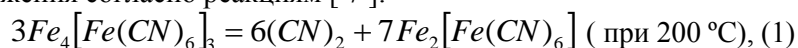
На рис. 2 а, б, в приводятся полученные комплексограммы, из которых видно, что процесс разложения полностью заканчивается при 900°C и характеризуется на кривой дифференциального изменения массы (ДТГ) для первых двух образцов пятью и третьего – тремя последовательно незавершенными пиками. Это дает возможность предположить, что разложение цианидсодержащих комплексов железа протекает по следующим друг за другом и частично параллельным стадиям. С помощью кривой ДТГ хорошо определяются температуры максимальной скорости потери массы.

Построенная по результатам кривых изменения массы (TG) на рис.3 зависимость доли прореагировавшего вещества α_s от температуры показывает, что характер термолиза 1 и 2 образцов примерно одинаков, а проба 3 разлагается при более низких температурах. Это особенно проявляется при $\alpha_s = 0,88$, которая для первых двух образцов соответствует температуре 700°C, третьего - 500°C (α_s рассчитывали по формуле

$$\frac{m_o - m_s}{m_o - m_k}$$

где m_s , m_k – массы образца при температурах соответственно t_s и t_{max}).

Если формально (фактически процесс осуществлялся в кислороде воздуха) принять схему разложения согласно реакциям [7]:



то очевидно, что при увеличении времени электрохимической очистки с 20 до 60 с 0,15...0,18 комплексов со стадией разложения (2) переходит в разлагающиеся при более низких температурах менее железоемкие по цианид-иону комплексы (1). Эта стадия характеризуется значительным переходом циана в газообразную фазу.

В интервале температур 500...800°C доля прореагировавшего вещества увеличилась на 0,28 для 1 и 2 образцов и на 0,10 – для 3. Поэтому следует вывод о том, что гидроокиси и сульфида железа в пробе 3, по крайней мере, не больше, чем в 1 и во 2, то есть при времени обработки 20...60 с их образования не происходит. Таким образом, при электрохимической очистке воды цикла конечного охлаждения до 60 с обеспечивается относительная однородность цианидсодержащего твердого продукта, который в процессе термолиза может быть утилизирован.

Проведенные исследования свидетельствуют об экономической целесообразности обесцианивания оборотных цианидсодержащих вод коксохимического производства при времени обработки до 60 с с точки зрения процесса очистки и дальнейшей переработки полученных цианидсодержащих твердых продуктов в оксамид.

Литература

1. <http://masters/donntu/edu/ua>
2. Гнездилова Т.Н., Рудницкий А.Г., Барский В.Д. и др. Процесс обесцианивания с образованием гексацианоферратов в оборотных водах коксохимического производства // УглеХимический журнал. – 2006. - №5-6. – С. 68-71.
3. Пархоменко В.Д., Пивоваров А.А., Сытник С.В. Теплофизические свойства оксамида // Изв. Вузов. Химия и химическая технология. – 1990, № 6. – С. 53-55.
4. Орехова Т.П., Лебедева Г.Н., Шрейдер Э.М. Очистка аммиачных паров, используемых...// Вопросы технологии улавливания продуктов коксования. – М.: Металлургия. – 1974, вып.2.С.10 – 13.
5. F.Paulik, G.Paulik, L.Erdey.//Z.Analit.Ch., 160,242 (1958)
6. X-ray diffraction data cards // Amer. Soc. For Testing and Materials. – Philadelphia. – 1998.
7. Некрасов Б.В. Основы общей химии. – 3-е изд. – М.: Химия. – 1973, Т.3. – 419 с. – ил

*Е.В. Рубан, доц., к.б.н., кер.
Я.К. Черткова, студент групи ТД-78
Інститут хімічних технологій
Східноукраїнський національний університет
Імені Володимира Даля, (м. Рубіжне)
ecology@iht.lg.ua*

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОЮ ПИТНОЮ ВОДОЮ В М. СВАТОВЕ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Розглянуто водопостачання та водовідведення м. Сватове та вплив хімічного складу води на здоров'я населення.

Ключові слова: *питна вода, агропромисловий район, жорсткість, артезіанські свердловини, інфекції, захворювання, свердловини.*

Постановка проблеми. Сватівський район є одним з агропромислових районів України, районним центром якого є м. Сватове.

В ньому немає великих промислових підприємств, які суттєво впливали б на забруднення навколишнього природного середовища, але екологічно чистою зоною він теж не є. Основною проблемою м Сватове є забезпечення населення якісною питною водою.

Спостерігається зменшення кількості джерел центрального водопостачання, що постачають регіон водою. За останнє десятиріччя їх кількість зменшилася в 2 рази, та при цьому збільшилася кількість води на одну людину..

Метою роботи є еколого-епідеміологічний аналіз якості води з джерел водопостачання м. Сватове її та зв'язок на захворюваність населення.

Основна частина. Водопостачання м. Сватове здійснюється двома Сватівським департаментом ТОВ «Луганськвода».

Джерелом водопостачання в місті Сватове є артезіанські свердловини.

Охоплення населення централізованим водопостачанням становить 20%, решта населення одержує воду із трубчастих і шахтних колодязів [1].

Свердловини розташовані в заплаві ріки Харіно, в 2-х км від межі міста. Санітарно-захисна смуга навколо них дотримується, але через відсутність огороження, на її території часто випасають худобу.

Питною водою з централізованого водопроводу забезпечується населення, яке проживає в мікрорайонах з багатоповерховою забудовою. Потужність міського водопроводу 1500 м³ питної води на добу.

На одного жителя міста в середньому подається 76 літрів на добу питної води. Більшість промпідприємств мають власні артезіанські свердловини, а в приватному секторі переважними джерелами водопостачання є трубчасті колодязі.

Хлорування води проводиться за мікробіологічними показниками, тобто, коли мікробіологічні показники перевищують норму, воду хлорують. Профілактичне хлорування проводиться 2 рази в рік [6].

Міським комунальних водопроводом подається населенню вода, яка не відповідає вимогам СанПін № 2.2.4-171-10 за наступними хімічними показниками: жорсткість - 14 мг / л (при нормі 7-10 мг / л), сухий залишок - 1510 мг / л (при нормативі - 1000 мг / л).

У воді спостерігається великий вміст хлоридів і сульфатів. Що стосується хімічного та фізичного складу води, спостерігаються наступні показники: мутність – 0,1, рН – 7,2.

Показники величин жорсткості води по діючим свердловинам в порівнянні з нормами за 2009-2011 роки, наведено на рисунку 1.

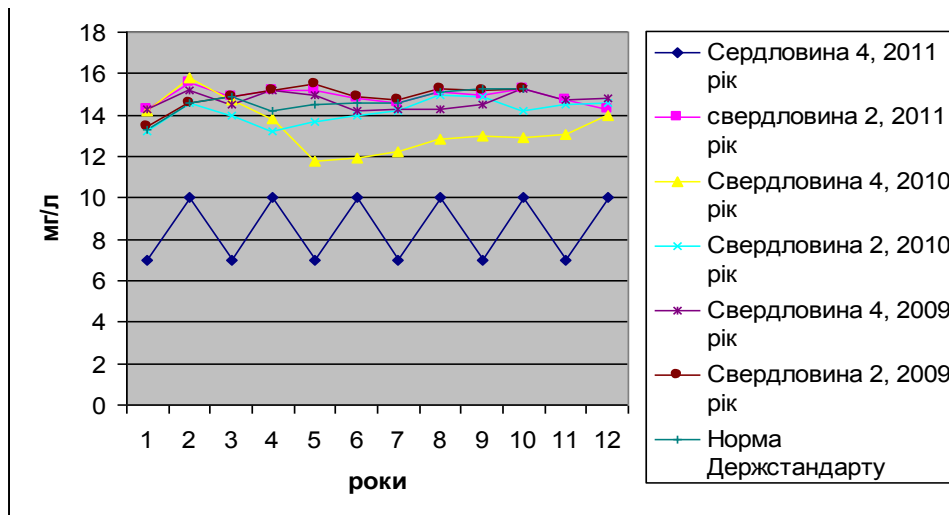


Рис. 1 - Показники величин жорсткості води, яка подається населенню м. Сватове

З кожним роком реєструється все більше збоїв каналізації внаслідок зношування обладнання [3]. Це також може бути причиною розповсюдження мікроорганізмів та інфекцій у воді, яка подається населенню.

Таблиця 1 – Захворюваність дорослого населення за 2004-2011 роки

Захворюваність (на 10 тис. населення), роки								
Найменування захворювань	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Жовчнокам'яна хвороба	1,9	14,7	27,3	53,0	66,6	54,5	55,2	53,2
Хвороби сечостатевої системи	243,4	62,6	36,6	19,8	26,6	78,1	45,9	84,5
інфекції нирок	1,3	11,4	13,9	15,6	19,8	21,7	22,0	29,0
у т.ч. хронічний пієлонефрит	4,5	51,3	49,7	63,1	58,9	85,6	76,3	29,3
камені нирок і сечоводів	6,7	46,5	13,1	16,4	14,0	83,0	94,7	13,5

Епідеміологічними дослідженнями, нажаль поодинокими, встановлено зв'язок між фізико-хімічним складом води та захворюваннями суглобів (артрити, поліартрити), жовчнокам'яної хвороби, сечостатевої системи та ін. (табл.1) [4].

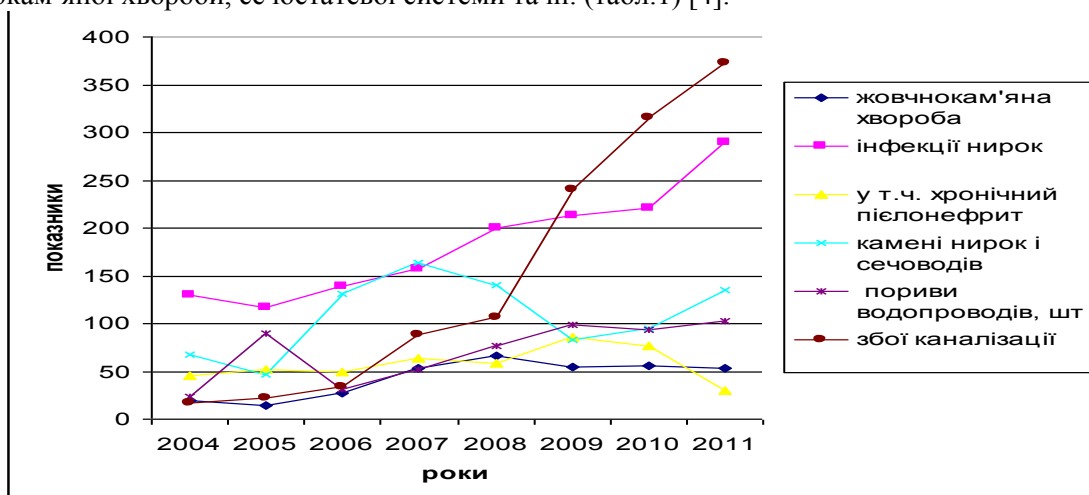


Рис. 2 - Зв'язок технічного стану водовідведення м. Сватове з рівнем захворюваності населення

Слід пам'ятати, однак, що фізико-хімічні компоненти питної води - це фактори малої інтенсивності, які надають хронічний неспецифічний вплив, і сприяють збільшенню частоти хвороб вже поширених серед населення та їх вплив реалізується тільки при тривалій дії.

Дія хімічного складу питної води ніколи не буває єдиною причиною захворювань, а відбувається у комплексі з іншими факторами (професійними та іншими).

Аналіз стану здоров'я населення району за останні 3 року виявляє тенденцію показника рівня загальної захворюваності з 10416,9 в 2009р. до 13020,5 в 2011 році на 10000 населення [3].

Питання про стрімкий ріст захворювання населення м. Сватове хворобами жовчнокам'яної та сечостатевої системи потребує додаткового вивчення та комплексної оцінки впливу всіх факторів, що впливають на ці захворювання.

Висновки. Питна вода м. Сватове за показниками фізіологічної повноцінності мінерального складу неадекватна біологічним потребам організму людини за змістом солей кальцію та магнію (загальної жорсткості), що не відповідає вимогам СанПін № 2.2.4-171-10. Жорсткість - 14 мг / л (при нормі 7-10 мг / л) перевищує норму майже в 2 рази.

Дослідження поширення захворювання населення м. Сватове хворобами жовчнокам'яної та сечостатевої системи показали, що показники цих хвороб зростають щороку. Деякі хвороби поширилися вдвічі.

На підставі того, що підвищена жорсткість та солевміст води не є єдиним чинником захворюваності досліджуваних хвороб, питання підвищення захворюваності населення потребує додаткового вивчення.

Виходячи з важливості вирішення проблеми поліпшення екологічного стану водних ресурсів в Луганській області Держуправлінням екології і природних ресурсів спільно з Луганською Облдержадміністрацією підготовлений проект «Програми охорони природного довкілля, раціонального використання природних ресурсів і забезпечення екологічної безпеки в Луганській області на 2002-2010 роки».

Цим документом передбачені першочергові заходи по нормалізації стану поверхневих водних ресурсів і підземних вод, що може бути досягнуто за рахунок будівництва, реконструкції очисних споруд - каналізації, каналізаційних насосних станцій і мереж, створення мереж зливових вод, полігонів побутових відходів [3].

На сьогоднішній день рекомендується розглянути питання про методи пом'якшення питної води у м. Сватове та активізації санітарно-просвітної роботи. Такими методами, які забезпечують високу ефективність процесу з утворенням незначної кількості рідких солевмістних відходів є методи зворотнього осмосу, електродіалізу та ультрафільтрації [2].

Література

1. Подкуйко С. І. Опис навколишнього природного середовища Сватівського району. – Сватове: офіс МЭП, 2003, –22 с.
2. Громогласов А.А, Копылов А.С., Пильщиков. Водоподготовка: Процессы и аппараты. – М.: Энергоатомиздат, 1990. -272 с.
3. Звіт по роботі епідемічного відділу районної санітарно – епідеміологічної станції за період 2005–2011 рр.
4. Річний звіт про роботу районної лікарні за 2011 рік.

*Э.В. Рубан, доц., к.б.н, науч. рук.
И.А. Каркавина, студент группы ТД-78
Н.В.Цимбалюк студент группы ТД-70
Институт химических технологий
Восточноукраинский национальный университет
Имени Владимира Даля, (г. Рубежное)
ecology@iht.lg.ua*

ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН РАСТЕНИЙ ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НА ИХ ПРОРАСТАНИЕ

Рассмотрена эффективность обработки семян для преодоления фитотоксичности пород при биологическом этапе рекультивации.

Ключевые слова: фитотоксичность, рекультивация, капсулирование, физико-химический состав.

Одной из наиболее труднопреодолимых проблем, которую решают при биологическом этапе рекультивации, является уменьшения фитотоксичности породы. При рекультивации нарушенных земель на них рекомендуют наносить слой почвы толщиной 20-30 см. Таким образом, снижается интенсивность окисления породы и предотвращается развитие ее фитотоксичности, что и образует благоприятные условия для успешного роста растений. Но нанесение защитного слоя почвы требует дополнительных затрат [2,3].

Мы предлагаем для решения этой проблемы, использовать предварительную обработку семян (капсулирование) смесью питательных веществ, что позволит не наносить защитный слой земли и вследствие значительно уменьшит затраты на рекультивацию.

В практике для повышения устойчивости семян и улучшения всхожести применяют капсулирование семян. Капсулирование семян подразумевает обволакивание их защитной питательной оболочкой, что обеспечивает экономию посевного материала и улучшает условия роста растений[4].

Цель работы - исследование всхожести обработанных различными питательными смесями семян растений для биологической рекультивации отвалов шахт и накопителя жидких промышленных отходов.

Объектами исследования являются породы отвалов шахт "Западная" и "Привольнянская", а также шлам с накопителя жидких отходов ООО "Рубежанский Краситель".

Отобранные образцы были исследованы на качественный состав (водные вытяжки). Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Качественный анализ водных вытяжек исследуемых образцов

Показатели	Ш. Западная	Ш. Привольнянская	Шламонакопитель
рН	4,05	4,4	1,08
Сульфаты	+	+	+
Кальций	+	+	+
Нитраты	-	-	-
Хлориды	+	+	+

Учитывая рекомендации [1,3] для обработки были выбраны семена овса посевного (*Avena L.*). Семена обрабатывали специальными смесями, которые

содержали удобрения (в зависимости от качественного состава породы), торфосмесь, торфосмесь и удобрения, а также ил (сапропель) (рис. 1).

Сапропель, также как и торф является ценным органическим удобрением и представляет собой илистые отложения пресных водоемов, содержащие большое количество органических веществ, формирующиеся в результате биохимических, микробиологических и физико-механических процессов из остатков растительных и животных организмов, населяющих озеро, а также приносимых в водоемы водой и ветром органических частиц.

В сельском хозяйстве сапропель применяют как удобрение (после проветривания), особенно на кислых и лёгких песчаных и супесчаных почвах.



Рисунок 1 – Обработанные семена овса

В качестве связующего материала использовали водорастворимую смолу карбоксиметилцеллюлозу и спирторастворимую – гидроксипропилцеллюлозу. Эти смолы, биологически разлагаемые, и поэтому являются хорошей основой для капсулирования семян.

Обработанные семена высаживали в чистую породу шахт и шлам накопителя, в качестве контроля использовали чистые семена овса без обработки.

Образцы располагали в хорошо освещенном месте. Определяли всхожесть семян, массу и размер проростков (рис. 2).

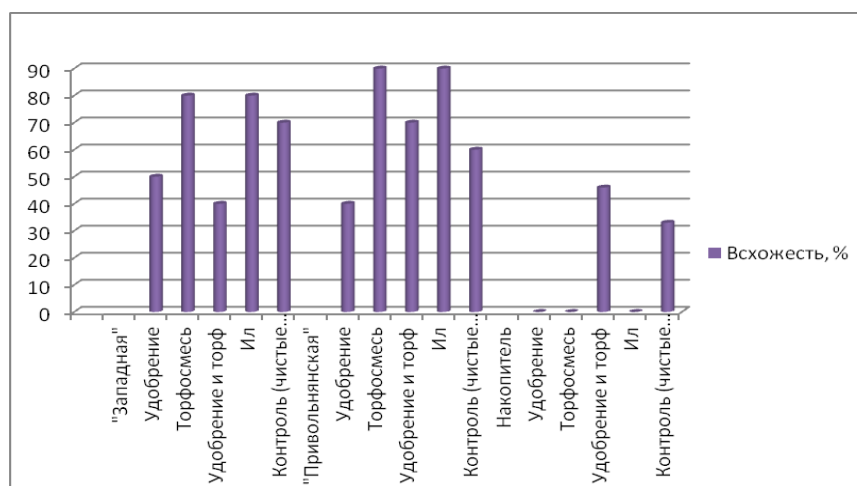


Рис. 2 - Результаты всхожести семян на исследуемых образцах

Анализируя полученные результаты, можно сделать следующие вывод, что обработка семян торфом и озерным илом дает наилучшую всхожесть на породе отвалов и шахты «Привольнянская» и шахты «Западная».

Наименьшая всхожесть получена для семян обработанных просто удобрениями. На шлеме с накопителя взошли только семена обработанные удобрением и торфом, а также контроль (рис. 2).

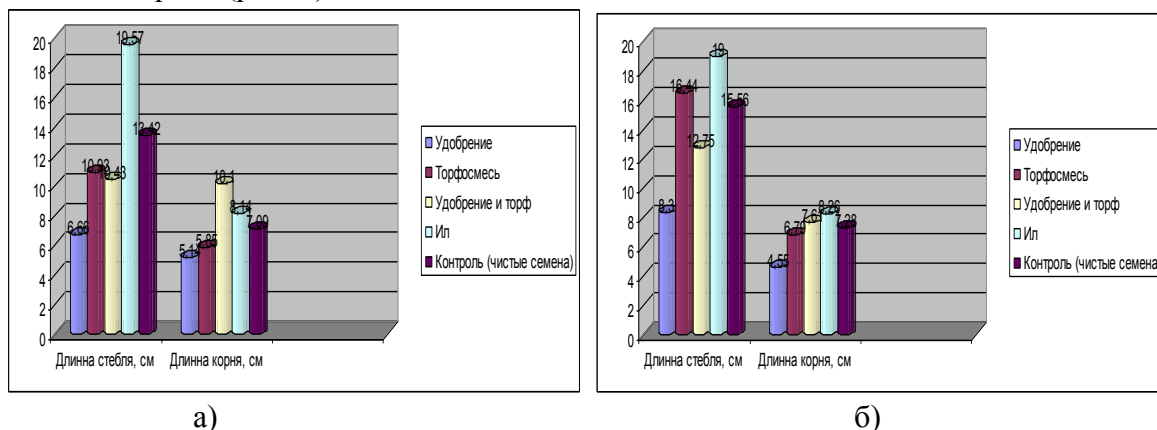


Рис. 3 - Соотношение длины стеблей и корней полученных на породе отвалов шахты «Западная» (а) и «Привольнянская» (б).

Анализ соотношения длины стеблей и корней растений, пророщенных на исследуемых образцах показал, что предварительная обработка семян улучшает их всхожесть даже при кислых величинах рН.

В результате проведенных исследований установлено, что использование обработки семян улучшает всхожесть семян на породах отвалов в среднем на 20-50 %.

Учитывая, что из всех веществ, которые использовались для обработки семян, наиболее эффективным является сапропель, обработка которым показало наилучшие результаты всхожести семян, массы и длины проростков. Что, же касается шламов накопителя, то на них, лучше использовать смесь удобрений и торфа. Учитывая специфические компоненты сточных вод, которые содержатся в накопителе, а, следовательно, и в шлеме, то необходимы дальнейшие исследования для получения более полных результатов.

Таким образом, используя предварительную обработку семян растений, можно не только уменьшить фитотоксичность нарушенных земель, но и позволит провести биологический этап рекультивации без нанесения защитного слоя земли и вследствие значительно уменьшит затраты на рекультивацию.

Литература

- 1 Рекомендации по формированию мелиоративного растительного покрова на отвалах угольных шахт Донбасса. Методические рекомендации. – Донецк, 2002.
- 2 Моторина Л. В., Овчинников В. А. Промышленность и рекультивация земель. – М.: Мысль, 1975. – 240 с.
- 3 Методические рекомендации по биологической рекультивации площадей плоских породных отвалов угольных шахт и обогатительных фабрик Украинской ССР. – Донецк, 1990. – 52 с.
- 4 Розметов К. С. Влияние различных способов предпосевной подготовки семян и технологии сева на динамику появления всходов хлопчатника [Текст] / К. С. Розметов // Молодой ученый. — 2011. — №5. Т.2. — С. 259-262.

*Гетманов Иван Петрович, доктор философских наук, профессор,
Донецкий филиал Института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия
igetmanov@mail.ru*

*Антипов Олег Борисович, соискатель уч. ст. канд. философ. наук,
Северо-Кавказский научный центр высшей школы ЮФУ,
г. Ростов-на-Дону, Россия*

*Коликов Юрий Юрьевич, старший преподаватель,
Донецкий филиал Института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия*

КОЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОСФЕРЫ И ПРАВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

В статье обосновывается наличие коэволюционных взаимодействий между техносферой и правовыми системами в условиях глобализации и информатизации всех сфер жизни общества, выражающееся во взаимодействии и взаимовлиянии правовых и технико-технологических систем.

Техносфера и право, созданные творческим разумом человека и составляют существенные реалии человеческого бытия. Разработка современных проектов миропорядка немислимо без взаимоувязки столь важных областей человеческой жизни, так как конструктивно-технологические и информационно-технологические системы техносферы и духовная жизнь общества. Эти сферы должны гармонизироваться на основе представлений о совершенном человеческом бытии, включающем концепцию естественного права. Как отмечает А.Е. Аствацатуров, «техносфера, порожденная руками и умом человека, органически связана с Природой, она не может существовать без природных ресурсов, быть вне параметров и характеристик природы, она должна функционировать согласно законам Природы [1]. Техносфера представляют собой технические и технологические процессы, которые зачастую оказываются несовместимыми со здоровьем общества, его безопасностью и совершенствованием. Данное обстоятельство предполагает создание моральных и правовых регуляторов функционирования техносферы. Таким образом мы выходим на формулу космогармонической системы: духовное и техническое совершенство человеческого бытия в лоне биосферы.

Экологический кризис глобальных масштабов связан с кризисом культурным, а также с развитием техники и технологии. Причина культурного кризиса заключается в сложной иерархической организации деятельности человека. Современному человечеству необходим уход от старых традиций, нужны новые нравственные и экологические императивы, т.е. новый характер взаимоотношений людей между собой и природой. Решая данную культурологическую проблему, современная философия предлагает коэволюционно-универсальную идею развития. Методологический принцип совместимости техники и биосферы, предложенный А.Е. Аствацатуровым, согласуется с принципом коэволюции природы и техносферы.

Духовный мир человека тесно связан с формированием теории и практики защиты цивилизации от глобальных катастроф. Духовный мир включает моральные представления людей, научное знание, правовую культуру, способные сформировать надежную систему обеспечения безопасности современной цивилизации. Дух – это существование в возможности, это потенциальная форма бытия. Дух есть желаемый эталон актуального, наличного социального, материального (действительного) бытия человека. Диалектическая взаимосвязь возможности и действительности проявляется, прежде всего, в том, что они предполагают друг друга.

Процессы техносферной глобализации связаны с расширением сферы экономического и социокультурного взаимодействия государств и обществ, что

неизбежно приводит к взаимодействию государственных правовых систем. Данное обстоятельство актуализирует выделение философско-методологических аспектов к обоснованию философской идеи глобального права в контексте глобальных трансформаций государственных и правовых систем и оценки эффективности их взаимодействия. Под глобальным правом мы понимаем всемирное, всеобщее, обязательное для всех нормативное равенство, предполагающее наличие набора универсальных средств регуляции человеческой жизнедеятельности, признаваемое в масштабах всей планеты и обеспеченное официальной защитой специальных структур, регулирующих взаимодействие и согласование свободных волей в их взаимоотношении друг с другом [2, с. 10].

Интеграция правовых систем в условиях глобальных информационных технологий в связи с интеграцией экономик, а также широкое распространение электронных способов социальных коммуникаций, приводит к снижению государственного контроля над правопорядком. Проблемы трансформации государственных и правовых систем в условиях глобализации активно исследуются И.И. Лукашук [3], Е.В. Скурко [4], Е.А. Тверяковой [5]. Большое значение, на наш взгляд, имеют философско-правовые разработки идеи глобального права [2], которые основываются на коэволюционных принципах развития мира. Поэтому мы считаем, что в новых условиях устойчивому развитию современной цивилизации может содействовать такое взаимодействие правовых систем, которое будет иметь признаки интеграции как процесса и интеграции как результата совместного развития правовых систем.

В глобализирующемся мире объективно протекает интеграция экономик разных государств, которая формирует техносферу мирового масштаба, призванную повысить качество жизни населения планеты, но порождающую глобальные экологические опасности. Транснациональные корпорации представляют собой новые экономические феномены, не поддающиеся регулированию и контролю средствами международного права. Возникает вопрос: если конвергенция экономических систем происходит в реальности, то почему нет сходных явлений в правовой сфере? Не случайно, исследователи идеи глобального права считают конвергенцию правовых систем явлением стихийной интернационализации. Она заключается в возникновении сходных явлений в правовых системах различных государств. Происходит взаимное уподобление отдельных элементов, или правовых систем в целом, которые не являются результатом целенаправленной политики государств по унификации своего законодательства, или результатом прямого внешнего навязывания.

Следует отметить, что гуманитарные проблемы современного мира имеют своей причиной социальные несправедливости, противоречащие философской идее естественного права. Двойные стандарты и макиавеллевские приемы навязывания своих ценностей другим, цинизм и обман в международной политике, обслуживание мировой финансовой олигархии и другие явления приводят к эксплуатации одних народов другими. По нашему мнению, учитывая гуманистический аспект глобализации, обязательным качеством межгосударственной и даже глобальной системной интеграции должно быть сохранение существующих эффективных и значимых для новой правовой системы элементов, имеющих в исходных системах. Иными словами, результатом взаимодействия и сотрудничества правовых систем должен быть переход не на международный, а на глобальный уровень.

Таким образом, мы приходим к выводу, что коэволюция техносферы и права осуществляется на основе особых механизмов интеграционного взаимодействия нормативных, организационных и идеологических элементов правовых систем, обуславливающих наднациональную и даже глобальную трансформацию права.

Мы выделяем следующие механизмы трансформации права:

1. В процессе взаимодействия нормативных элементов различных правовых систем срабатывает механизм обоснования новых принципов, разработки норм, их апробирование и реализация. В конечном итоге создаются не просто интегративные нормативные элементы, а качественно новые по своему содержанию юридические нормы международного права, наднациональной системы, а в перспективе – глобальной правовой системы.

2. Взаимодействие организационных элементов правовых систем приводит к глубокой координации их функционирования на основе механизма создания единых правовых структур наднационального уровня.

3. Взаимодействие организационно-идеологических элементов осуществляется посредством механизма формирования и выражения общественного правосознания, в результате происходит интеграция общественных и правовых систем. Данное взаимодействие возможно при условии высокой правовой культуры, высокой степени открытости общества, нацеленности общественного сознания на социокультурное общение с внешним миром.

4. Любые схемы интеграционных взаимодействий правовых систем возможны в ситуациях, когда юрисдикции взаимодействующих правовых систем не находятся в состоянии непосредственных противоречий на фоне высокой правовой культуры и открытости общества и нацеленности общественного сознания на общение и интеграцию с внешним миром.

Литература:

1. Аствацатуров А.Е., Базилаи М.А. Философские аспекты инженерно-экологической защиты человека и природы. – Ростов н/Д, 1997.
2. Коршунов А.Н. Идея глобального права: философско-методологические аспекты. Дисс. ... канд. философ. наук. Ростов н/Д, 2010.
3. Лукашук И.И. Глобализация, государство, право. XXI век. М., 2000.
4. Скурко Е.В. Некоторые аспекты проблемы взаимодействия правовых систем в условиях глобализации // Государство и право. 2008. № 8.
5. Тверякова Е.А. Юридическая экспансия: теоретико-историческое исследование. Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. Н.Новгород, 2002.

РАЗВИТИЕ СЕТИ БАНКОВСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В РЕГИОНАХ И МАЛЫХ ГОРОДАХ РОССИИ

Банковский бизнес развивается в основном в крупных городах и областных центрах, где существует платежеспособный спрос на банковские услуги, что приводит к постепенному расслоению территории России по объему и качеству банковских услуг.

В настоящее время актуальным является развитие сетей коммерческих банков на региональном уровне, и особенно в малых городах.

Специфика банковской деятельности и современный уровень конкуренции на банковском рынке делают весьма затруднительным увеличение масштабов банковской деятельности без развития сети подразделений и освоения новых регионов, а для банков, ориентированных на развитие розничного бизнеса, размер и конфигурация сети становятся ключевым конкурентным преимуществом. При этом затратность мероприятий по развитию и оптимизации сети актуализирует важность разработки и последовательной реализации стратегии развития банковской сети.

При выборе стратегии развития региональной сети банк должен исходить из того, что данная стратегия является функциональной, а ее конкретные цели и задачи формулируются в соответствии с корпоративной стратегией, учитывая ресурсные возможности банка, качество внутренних технологий, конкурентную позицию, приоритетные направления деятельности, а также особенности функционирования и результативность существующей сети. Банк должен четко определить, какие цели при развитии региональной сети будут ключевыми: захват определенной доли рынка или повышение рентабельности, увеличение ресурсной базы или поиск дополнительных возможностей размещения средств.

В коммерческих банках применяются разные критерии выбора регионов и малых городов для дальнейшего развития сети подразделений. В некоторых банках разработаны методики, ориентированные преимущественно на оценку макроэкономики региона и числа конкурентов, в ряде случаев используются такие простые критерии, как уровень доходов населения или его численность. Такая ограниченная оценка часто приводит банки к одинаковым решениям, и банк выходит на привлекательный региональный рынок, не определив своих конкурентных преимуществ и не учитывая сложившихся особенностей регионального банковского рынка.

Решение о вхождении в регион могло бы базироваться не только на анализе его макроэкономических показателей, но и на практической возможности завоевания значимой доли рынка.

Выбор приоритетных регионов и малых городов можно осуществлять с использованием следующих групп показателей:

1. Показатели экономического потенциала региона или города. В эту группу могут быть включены такие показатели, как инвестиции в основной капитал на тысячу человек; темп роста инвестиций в основной капитал; прибыль от деятельности организаций на тысячу человек работоспособного населения; темп роста оборота розничной торговли; среднедушевые доходы населения; темп роста среднедушевых доходов населения. Нужно учитывать, что первая группа показателей позволяет

оценить скорее потенциал рынка в целом, нежели его потенциал для конкретной кредитной организации.

При отборе показателей данной и последующих групп важно руководствоваться такими правилами, как:

- выбор показателей в относительном выражении, что позволяет исключить из оценки погрешности, связанные с разницей в масштабах экономики перспективных регионов и городов;
- рассмотрение наиболее важных показателей как в статике, так и в динамике;
- выбор таких показателей, которые делают возможным использование статистических данных, хронологически максимально приближенных к текущей ситуации.

2. Показатели уровня конкуренции: количество кредитных организаций, имеющих свои структурные подразделения в регионе, на тысячу человек; количество кредитных организаций, имеющих свои структурные подразделения в регионе, на тысячу предприятий и организаций; количество внутренних и внешних подразделений кредитных организаций, приходящихся на тысячу человек; количество внутренних и внешних подразделений кредитных организаций, приходящихся на тысячу предприятий и организаций.

3. Показатели перспектив регионального бизнеса. Должны отражать как оценку эффективности деятельности существующей региональной банковской системы, так и определение неиспользованного потенциала рынка: отношение прибыли банковского сектора региона к вложениям в доходные активы (кредиты, ценные бумаги) в процентах; отношение задолженности по кредитам, предоставленным юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, к объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг и продукции сельского хозяйства; темп роста объемов кредитования (юридических лиц, ИП и физических лиц); объем банковских вкладов (депозитов) юридических и физических лиц в рублях и иностранной валюте и других привлеченных кредитными организациями средств клиентов на тысячу человек; темп роста объема банковских вкладов (депозитов) юридических и физических лиц в рублях и иностранной валюте и других привлеченных кредитными организациями средств.

4. Показатели по отдельным направлениям деятельности банка. Банку, ориентированному на кредитование физических лиц, стоит сравнить данные выборочных исследований о наличии в домашних хозяйствах автомобилей и других предметов длительного пользования, изучить структуру использования денежных доходов населения в сопоставлении с объемами и темпами увеличения задолженности по потребительским кредитам, объемом и динамикой просроченной задолженности по потребительским кредитам и т.д. Для ипотечного банка будут интересны данные об общей площади жилых помещений, приходящейся на одного жителя, доле денежных доходов населения, направляемой на приобретение недвижимости, информация о благоустройстве жилищного фонда, задолженности по ипотечным кредитам, в том числе просроченной.

5. Оценка конкурентоспособности услуг банка на региональном рынке. Данная оценка базируется на исследовании тарифной политики банков, работающих в регионе или городе, а также условий предоставления услуг и определении конкурентной позиции банка по ключевым направлениям его работы в регионах на основании ранга в рейтинге конкурентоспособности. Это может оказать значительное влияние на список приоритетных регионов, привести к корректировке региональной тарифной политики или к специализации деятельности банка на местном рынке (например, предложение

только лизинговых услуг, если целью проникновения в регион является размещение средств, рынок лизинга не развит, но имеет благоприятные перспективы роста).

Таким образом, банк определяет свою политику работы на региональном рынке, включающую решения о ценовой политике, спектре предоставляемых услуг, предполагаемом формате подразделений и масштабе проектируемой сети.

Все вышеперечисленные форматы присутствия эффективны только в работе в розничном сегменте, и, хотя сегодня они востребованы ввиду недостаточной обеспеченности жителей регионов банковскими услугами, отсутствия у населения устойчивых взаимоотношений с отдельными банками, в долгосрочной перспективе они имеют объективно ограниченный потенциал развития.

Анализ потенциальной клиентской базы внутри одного населенного пункта или района города затрудняется в результате отсутствия статистических данных, и банку приходится в большей степени ориентироваться на субъективные оценки - к примеру, оценить социальную и возрастную структуру населения на основании изучения истории застройки и заселения определенных районов города, использовать для анализа численности населения такую информацию, как списки по избирательным округам, которые могут быть опубликованы в преддверии выборов, и т.д.

С другой стороны, именно банковский бизнес может стать одним из локомотивов экономического развития региона в целом и отдельного города. Инвестиции в развитие реального сектора повышают уровень доходов населения, который, в свою очередь, открывает возможности для развития потребительского кредитования. В совокупности все это способствует росту объемов производимого регионального продукта.

*Гетманов Иван Петрович, доктор философских наук, профессор
Донецкий филиал института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия
igetmanov@mail.ru*

*Коришонов Андрей Николаевич, к. филос. н.,
Донецкий филиал института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия*

*Антипов Олег Борисович, соискатель уч. ст. канд. философ. наук,
Северо-Кавказский научный центр высшей школы ЮФУ,
г. Ростов-на-Дону, Россия*

МОРАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье анализируются моральные, правовые аспекты проблемы экологической безопасности в современном глобальном мире и обосновывается необходимость создания глобального экологического права. Ключевые слова: мораль, право, экологическая безопасность, правовая глобалистика, глобальное экологическое право.

Всесторонняя глобализация всех сторон общественной жизни лишает возможности любую страну и любой народ безучастно наблюдать со стороны за происходящими событиями. Глобальная экологическая ситуация такова, что антропоное воздействие на биосферу Земли приобретает решающее значение на ход эволюции системы всей геосистемы. В настоящее время ни одна страна и даже группа стран не в состоянии взять на себя функцию управления или координации процессами взаимодействия в системе «общество-природа». Данная ситуация усложняется тем обстоятельством, что сегодня ни одно государство не готово к кардинальной перестройке международных отношений, направленных на создание системы управления мировым хозяйством и других важнейших сфер общественной жизни. «Такая задача не под силу ни одному государству, и может быть делом только абсолютного большинства человечества» [1].

В таких сложных случаях важнейшее значение имеет то, что называется «добрая воля», «политическая воля», а они в чрезвычайной степени зависят от вектора трансформации общечеловеческого сознания, от уровня духовного развития человека, особенностей его правовой культуры. Данный вектор просматривается в развитии современной научной мысли, направленной на решение наиболее важных проблем современного мира. Проанализируем некоторые ключевые моральные и правовые аспекты проблемы экологической безопасности.

Основы современной глобалистики были заложены Римским клубом, созданным в 1968 г., который впервые показал человечеству контуры глобального мира с его неведомыми прежде опасностями и проблемами и дал мощный импульс развитию этого нового междисциплинарного научного направления во всем мире. Через 30 лет на XX Всемирном философском конгрессе (Бостон 1998 г.) «Философия в воспитании человечества», произошло расширение глобальной проблематики от проблем окружающей среды до образования, этики и глобального сознания. В 2003 г. На XXI Всемирном философском конгрессе «Философия лицом к глобальным проблемам» активно употреблялись термины «глобализация», «глобальная ответственность», «глобальная справедливость». Мы предлагаем дополнить данный словарь такими понятиями как: «глобальная мораль» и «глобальное право».

Опасности будущей цивилизации и достижения современной философской мысли в области глобалистики активно рефлексированы современными российскими исследователями [1, 2]. Отмечается, что философия на первый план выдвигает

проблемы гражданского общества и мировой цивилизации, национальной идентичности и глобального мировоззрения, все большую актуальность приобретают вопросы мировоззренческого, этического плана.

Закономерности развития современного мира таковы, что дальнейшие трансформации мирового порядка требуют должной регуляции (управления). Но в основании управления общественной жизнью всегда лежат соответствующие мораль и право. Иными словами, вне морально-правового регулирования нет управления обществом. Вот почему общечеловеческие ценности, глобальное мировоззрение, планетарная этика перемещаются в центр философско-правовых дискуссий, даже когда речь идет об экологических бедствиях любой природы. В этом заключается объективная необходимость и условие выживания мирового сообщества в условиях множественных глобальных проблем современной человеческой цивилизации.

Решение экологических проблем, носящих зачастую мировой характер, обуславливает становление *правовой* глобалистики. Глобализация предполагает интеграцию, поэтому исследователи обнаруживают тенденцию к интеграции права. Формирование европейского права и появление элементов мирового права отмечается как в теории, так и в практике [3, 4]. Под *глобалистикой*, понимается «отрасль науки, синтезирующая в единое целое достижения всех отраслей знаний о земной цивилизации для выяснения общих закономерностей развития человечества как единого организма» [4, 5]. Указанное единство предполагает системную взаимосвязь человечества [6]. Что касается права, то мы исходим из следующего его определения: «*Право* – это совокупность признаваемых в данном обществе и обеспеченных официальной защитой нормативов равенства и справедливости, регулирующих борьбу и согласование свободных волей в их взаимоотношении друг с другом» [3]. Данное определение, как никакое другое, дает возможность рассматривать право как явление глобальное.

Развивая авторскую концепцию глобального права [7] мы обращаем внимание на принципиальное отличие глобального права от международного. Международное право регулирует отношения только между отдельными народами и не является обязательным для всех стран. Глобальное право по своей идее является всемирным, всеобщим правом и оно пока не существует. Его отсутствие все еще остается за пределами должного внимания. И проблема даже не в том, что отсутствуют соответствующие правовые акты, а в том, что сегодня не существует глобальных механизмов, соответствующих структур приведения в действие глобальных правовых актов, со всеми вытекающими последствиями – принуждением к их исполнению и неотвратимостью наказания за неисполнение.

Таким образом, решение глобальных экологических проблем возможно только в случае радикальной трансформации международных отношений, создания принципиально новых систем и механизмов управления глобальным сообществом, в котором будет развито и эффективное глобальное право, включающее в себя такую отрасль как: глобальное экологическое право. Евросоюз, при всех его финансово-экономических проблемах дает пример создания возможной модели системы взаимодействия государств, поддающейся управлению на основе особых механизмов реализации идеи глобального права. Для создания системы глобального экологического права потребуются оригинальные идеи и нестандартные решения, способные обеспечить интересы мирового сообщества с учетом интересов отдельных стран. Таким образом, мы приходим к следующим выводам:

1. Для успешного решения экологических проблем современной цивилизации потребуется создать своеобразную систему глобальной этики и глобального права –

основных регуляторов экономических, политических, социальных и духовных отношений между странами.

2. Проблема экологической безопасности является системной частью глобалистики, поэтому становление глобального экологического права следует рассматривать в контексте глобализации всех сторон жизни мирового сообщества. Глобальное право необходимо для регулирования общественных отношений в современном международном сообществе в масштабах всей планеты.

Таким образом, человечеству следует рассчитывать только на свой рационализм и духовность, чтобы оправдать свое гордое имя: *Homo sapiens*.

Литература:

1. Чумаков А.Н. Диалектика кризиса // Вестник Российского философского общества. 2008. № 4 (48). С. 8-13.
2. Яроцук Н.З. От конгресса до кризиса // Вестник Российского философского общества. 2009. № 1. С. 58-61.
3. Лазарев В.В. Поиск права // Российское право. 2004. № 7. С. 45-48.
4. Богатырев В.В. Правовая глобалистика // Государство и право. 2008. № 8. С. 73-77.
5. Robertson R. Mapping the Global Conditirons: Globalization as the General Conception // Theory, Culture, Society. V. 27. 1990. № 3. P. 15-30.
6. Чешков М.А. Глобалистика как отрасль научных знаний. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.Auditorium/ra/books/696/7.htm>.
7. Гетманов И.П., Коршунов А.Н. Философско-методологический анализ идеи глобального права. Ростов н/Д: Изд-во ИУБиП, 2010. 124 с.

*Матвиенко Яна Юрьевна, кандидат юридических наук,
ст. преподаватель,
Донецкий филиал Института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия*

ГЕНЕЗИС ИДЕИ СУВЕРЕННОЙ ДЕМОКРАТИИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ПОЛИТИКО-ПРАВОВОЙ ТРАДИЦИИ

В течение второго срока пребывания у власти В.Путина в отечественный политико-правовой дискурс прочно вошло относительно новое и, по мнению многих экспертов, крайне полемическое словосочетание – «суверенная демократия», преподносившееся в преддверии общероссийских парламентских и президентских выборов едва ли не как официальная идеология «Единой России» и синоним «плану Путина». Развернувшаяся вокруг анализируемого термина полемика, за редким исключением, была направлена не столько на прояснение его юридической природы, сколько отражала борьбу различных партийно-номенклатурных и политических групп внутри современного российского общества («патриотов/западников», «силовиков/либералов», «питерских/московских», «оперов/операторов» и т.д.). Поэтому перед тем, как перейти к собственно теоретико-методологическому анализу суверенной демократии, необходимо адекватно оценить тот историко-идеологический и политико-правовой контекст, в котором происходил ее генезис.

Значение народа («демоса», отсюда – «демократия») подразумевалось на всех без исключения этапах существования российской государственности, однако сменявшие друг друга политико-идеологические модели оформляли его в различных формах. Так, в Киевской Руси вечевая демократия была распространена только в крупных городах (Новгород, Псков, Тверь), а в целом высшей политической инстанцией являлась княжеская власть. В период Московской Руси (XV–XVII века) термин «народ» в большей степени трактовался через призму православной культуры. Русский народ, приняв Крещение, стал частью православного избранного народа. А когда Византийская империя, ядро православия, пала от ударов турок, русские осознали свою свободу и свою верность Православию как несомненный признак избранности. Так русский народ стал священным народом (доктрина «Москва–Третий Рим»). В институциональном аспекте элементы народовластия проявлялись в политической системе земства, которая много раз реформировалась. В Санкт-Петербургский период (XVIII–XIX века) понятие «народность» было введено в известную формулу графа Уварова «православие, самодержавие, народность». В советское время политическое верховенство признавалось за рабочим классом и Коммунистической партией. Несмотря на то, что в Конституции СССР говорилось о «советском народе», юридически его статус не был определен. И лишь в постсоветской России (с 1991 г. по настоящее время) понятие «народ» и его главенствующая роль были не только признаны, но и конституционно закреплены.

Развитие традиции политической демократии в новейший период можно разделить на три этапа: «романтический», «либеральный» и «суверенный». В конце 1980-х гг., в эпоху перестройки, демократизация коммунистической системы была единодушно поддержана советским обществом, у которого в силу специфики политико-правового бытия СССР не было однозначного понимания сущности демократии. Под «демократией» тогда понимали, скорее, отказ от тоталитарной коммунистической системы с ее догмами, а положительное содержание этого понятия отступало на второй план. Одни видели в ней «социализм с человеческим лицом», другие – «снятие табу на национальные и религиозные идеи», третьи – «политический

плюрализм и многопартийность», четвертые – «переход к рынку». Именно этот широкий «запрос на демократию» использовал первый российский президент Б. Ельцин, пришедший на его волне к власти. Такой «романтической демократии» противопоставлялись коммунистический консерватизм, инерция и нежелание каких-либо перемен со стороны партийной номенклатуры и административно-бюрократической системы. Такая «романтическая демократия» исторически победила, одержав верх над бюрократией, не желавшей ничего менять и стремившейся все оставить, как было.

На следующем этапе пришедшие вместе с Ельциным к власти либералы-ультразападники (Немцов, Явлинский, Хакамада, Чубайс и др.) стали вкладывать в понятие демократии весьма специфический смысл, заимствованный из чуждого постсоветской России европейского и англо-саксонского политико-правового и социокультурного контекстов. Отличительной чертой новой модели демократии, которую сейчас принято называть либеральной, была крайняя неприязнь к идеям державности (национального пути) и социальной справедливости. В институциональном плане ее воплощением стало государственно-правовое устройство России после «расстрела оппозиции» в 1993 году, а также деятельность таких политических объединений, как «Демократический выбор России», «Яблоко» и др. Своих идеологических противников либерал-демократы 1990-х гг. уничижительно называли «красно-коричневыми», понимая под этим карикатурно-полюемический синтез «белых» и «красных» патриотов-державников. Максимами «либеральной демократии» были ничем не ограниченный свободный рынок, устранение государства от экономической деятельности, введение плоской шкалы налогов, монетаристская экономика, полное свертывание социальной политики и полная открытость для мировой (в первую очередь, западной) экономики. Такой подход вел к разрушению хозяйственной системы России, появлению у власти криминально-олигархических групп и постепенной утрате страной суверенитета. Многие из тех, кто поддерживал «романтическую демократию» в конце 1980-х, оказались в рядах противников «либеральной демократии» 1990-х годов.

С приходом к власти Президента В.Путина начался новый этап политической демократии в России. При нем в российском обществе, расставшемся с классовой моделью марксизма и отторгнувшем западное либеральное индивидуалистическое понимание демократии, постепенно главной ценностью, носителем высшего суверенитета и основой политической системы осознается именно народ в его совокупном историческом, культурном и социальном измерении. Нынешний Президент России Д.Медведев, вслед за В.Путиным в своих решениях, постановлениях, посланиях Федеральному собранию и на пресс-конференциях делает последовательные шаги, направленные на придание конституционному пункту о народе как «носителе суверенитета» реального содержания. Народ как высшая историческая реальность и институционально-правовой субъект стал постепенно осознаваться как то общее, что объединяет всех граждан нашей страны, независимо от их политических убеждений, материального достатка и социального статуса.

Следует отметить, что в 2000 году В.Путин оказался наделен «двойным политическим мандатом» (по выражению российского политолога А.Дугина) – ельцинская элита возлагала на него ответственность за преемственность прежнему курсу, т.е. за продолжение «демократических реформ», а широкие массы хотели чего-то совершенно иного, отчасти прямо противоположного – возрождения величия России, восстановления справедливости и возврата к ценностям державности. Используя язык метафор, можно говорить, что элиты поручили В. Путину заботиться о «демократии», в то время как народ потребовали от него сохранения и укрепления

национального, государственного суверенитета, существенно пострадавшего в период либеральных реформ в 1990-е гг. Параллельно с этим на международной арене, в первую очередь, со стороны ведущих стран Запада начало расти недовольство укреплением позиций России. В ходе «цветных революций» на постсоветском пространстве наша страна оказалась перед абсолютно новыми, нетрадиционными угрозами суверенитету и независимости. Поэтому новая модернизационная идеология должна была стать пригодной не только для политического пиара и академических дискуссий, но, прежде всего, выступать в качестве оперативного инструмента решения всех вышеуказанных проблем:

«Сегодня в политических заявлениях выражена общая стратегическая цель – превращение России в страну, имеющую развитое гражданское общество и устойчивую демократию, конкурентоспособную рыночную экономику, современные, хорошо оснащенные и мобильные Вооруженные силы. Достижение этой цели связывается с решением национальных задач, к которым относится развитие экономики, политической системы, социальной и духовной сфер. Естественно, что такие задачи конкретизируются применительно к существующей обстановке и находят воплощение в деятельности Российского государства. Но даже и эта стратегическая цель и национальные задачи являются промежуточными. Простое перечисление того, чего мы хотим добиться, – лишь разрозненные элементы той обобщенной идеи, которая медленно и мучительно вызревает в нашем обществе. Цель, объявленная сегодня стратегической, и соответствующие этой цели национальные задачи, в случае их успешного достижения и решения неизбежно будут выступать основой для формулирования и реализации новой, гораздо более глобальной цели. Таким образом, формулирование идеи суверенной демократии является попыткой теоретического обоснования того средства, которое будет выступать инструментом и необходимым условием включения Российской Федерации в число государств, занимающих передовые позиции в современном мире»¹.

Решение первоочередных, неотложных задач в течение первого срока президентства В.Путина (разгром банд на Северном Кавказе и ликвидация других очагов сепаратизма, выстраивание вертикали власти и унификация государственно-правового пространства, собирание естественных монополий и др.) позволило сформировать необходимый военно-стратегический, социально-экономический и информационный потенциал для начала действительно системных преобразований в стране. К 2005 году в сугубо практической, а не абстрактно-теоретической плоскости – причем, впервые с эпохи Перестройки – на повестку дня был вынесен вопрос о том, каким должен быть проект модернизации российской государственности в современных условиях. Отвечая на этот вопрос, российский Президент сохранил в стране основные демократические институты, но наделил их новым патриотическим, державным, национальным содержанием. Так сложились предпосылки для появления суверенной демократии – такой политической системы, в которой демократические процедуры и нормы подчинены критерию укрепления державности и государственности².

По общему консенсусу, авторство идеи суверенной демократии принадлежит заместителю руководителя Администрации Президента России В.Суркову, который сформулировал ее контуры в 2005–2006 гг. в ряде выступлений перед активом прокремлевских молодежных движений и партии «Единая Россия». В

¹ Лебедев В., Киреев В. Идея суверенной демократии на политическом горизонте России// Российская газета. 2007. 11 апреля.

² Дугин А.Г. Новая идеология закрепляет политическую модель Владимира Путина // Время новостей. 2006. 20 сентября.

систематизированном виде она была впервые изложена в его программной статье «Национализация будущего», где определяется как «образ политической жизни общества, при котором власти, их органы и действия выбираются, формируются и направляются исключительно российской нацией во всем ее многообразии и целостности ради достижения материального благосостояния, свободы и справедливости всеми гражданами, социальными группами и народами, ее образующими»³. Однако, как показывает предпринятый нами экскурс, несмотря на некоторое понятийно-категориальное новаторство, В. Сурков лишь подхватил и развил ранее заданный В. Путиным государственный вектор.

Суверенная демократия – не абстракция и даже не проект, но политико-правовой термин, довольно точно описывающий реальное положение дел в эпоху президентства Путина. В апреле 2005 года, обращаясь к Федеральному собранию, Президент заявил: «Россия – это страна, которая выбрала для себя демократию волей собственного народа. Она сама встала на этот путь и, соблюдая все общепринятые демократические нормы, сама будет решать, каким образом – с учетом своей исторической, геополитической и иной специфики – можно обеспечить реализацию принципов свободы и демократии. Как суверенная страна Россия способна и будет самостоятельно определять для себя и сроки, и условия движения по этому пути»⁴.

В рамках суверенной демократии произошло наделение формальной политической системы республиканско-парламентского толка конкретным историческим содержанием, проистекающим из особенностей русского народа и того периода, в котором он находится в начале третьего тысячелетия. С юридической точки зрения, это наглядно при анализе структуры Конституции РФ 1993 г., которая, как известно, была принята в переходный период. В рассматриваемом контексте наибольший интерес вызывают система и структура конституционных норм, определяющих политическую систему российского общества; конституционное выражение политических аспектов взаимодействия государства и общества, конституционное закрепление основных элементов политической системы, конституционное выражение механизма разделения власти в государстве, конституционные основы взаимодействия государства с другими элементами политической системы. Не трудно заметить, что наиболее упорядоченными и развитыми являются конституционные положения о государстве, что выражается в особенностях структурирования Конституции, единстве конституционных принципов организации и функционирования механизма государства, высокой степени детализации развития этих конституционных положений в других нормативно-правовых актах. При этом сама система норм Конституции выражает то место, которое занимают в ней различные виды государственных органов. Эти особенности Конституции РФ позволяют констатировать, что такая фундаментальная категория, как «народ», первоначально не нашла адекватного конституционного выражения:

«Социальная роль и принципы деятельности государства по выражению интересов российского общества в концентрированном выражении конституционного закрепления не нашли. Но квинтэссенцией идеей суверенной демократии как раз и является выражение модели взаимодействия российского общества и государства. Каким же образом преодолеть это противоречие? Конституционные установления, выражающие самый общий подход к отношениям “общество – государство”, содержат, по нашему мнению, два существенных недостатка: 1) в значительной степени

³ Сурков В.Ю. Национализация будущего. Параграфы про суверенную демократию // Эксперт. 2006. 20 ноября.

⁴ Послание Президента России Федеральному собранию Российской Федерации, 25 апреля 2005 года // http://www.kremlin.ru/appears/2005/04/25/1223_type63372type63374type82634_87049.shtml

Конституция РФ является Основным законом не общества, а государства; 2) основы взаимоотношения общества и государства выражены весьма фрагментарно и не позволяют выявить наиболее важные стороны их взаимодействия. Несомненно, что концепция суверенной демократии должна базироваться на принципах, характеризующих сущность Российского государства и основные аспекты его взаимодействия с обществом»⁵.

Смотря на эту проблему несколько шире, можно сформулировать следующий тезис: «Романтическая демократия» 1980-х была неконкретна, увлеченные ею люди сами точно не знали, чего они хотят, поэтому сам термин был в тот период довольно бессодержательным. «Либеральная демократия» 1990-х, напротив, обладала конкретным и вполне определенным политическим содержанием, которое, однако, не имело ничего общего с политической, социальной, этнической, культурной и хозяйственной историей нашего народа. В этой модели легко узнаются элементы французской, испанской, германской и американской политических систем, но все они оказались совершенно чужды России и ее историческому опыту и на этом основании были в конце концов отвергнуты. Суверенная демократия эпохи президентства Путина ознаменовала собой процесс наполнения демократической структуры формальной либеральной демократии конкретным народным содержанием (то самое общество), перевода государственно-правовой легальности в народную легитимность.

Если «либеральная демократия» была центрирована вокруг аксиомы «народ для демократии» и всячески стремилась, прежде всего, юридически «подстроить упрямый и нерасторопный русский народ» под волюнтаристски навязываемые ему западные представления о демократии, то «суверенная демократия» провозгласила новый принцип – «демократия для народа». Отныне, если между народом и формальной демократией возникают какие-то противоречия, то подстраивать под критерии демократической легальности надо именно демократию, а не народ. Именно в таком политико-идеологическом и функциональном контексте происходил генезис идеи суверенной демократии, которая концептуализировала и тематизировала те реформы, которые реализовывал российский Президент В. Путин.

Вместе с тем суверенная демократия оказалась лишена собственной политико-правовой онтологии. Прежде всего, власть оказалась не очень-то заинтересована в окончательном прояснении и онтологизации рассматриваемой концепции, предпочитая использовать ее в технологическом ключе и сохранять возможность для «заигрывания» как можно с более широким спектром политических сил.

Как справедливо отмечают многие исследователи, в настоящее время суверенная демократия представляет собой комплексный, многозначный, политико-идеологический и государственно-правовой концепт, который в зависимости от контекста может иметь одно из следующих значений:

- доктринальная платформа для легитимации «партии власти»;
- инструмент конкурентной борьбы «партии власти» с другими политико-номенклатурными группами;
- форма нового общественного договора между государством и обществом;
 - попытка «партии власти» захватить инициативу в дискуссии вокруг «национальной идеи»;
 - вербализация курса В. Путина, которому должны будут следовать следующий российский президент и вся политическая элита;
 - идеологический слоган для нового электорального цикла;

⁵ Лебедев В., Киреев В. Идея суверенной демократии на политическом горизонте России // Российская газета. 2007. 11 апреля.

- алгоритм мобилизации российского общества перед лицом новых внешних и внутренних угроз;
- стратегия противодействия сценариям «цветной революции» в России;
- проект политико-правовой модернизации российской государственности;
- теоретическая модель осмысления метаморфоз суверенитета и демократии в условиях глобализации и др.⁶.

С формальной стороны, словосочетание «суверенная демократия» представляет собой некую модель, концепцию соотнесения между собой двух фундаментальных понятий, принадлежащих междисциплинарному предметному полю на пересечении философии, политологии, правоведения и других отраслей науки. Серьезный и системный анализ государственно-правовых перспектив сквозь призму суверенной демократии предполагает в исходном пункте разделение терминов «суверенитет» и «демократия», выявление их понятийных и содержательных характеристик. Только после этого возможно вернуться к их синтезу и дать внятное, недвусмысленное определение того и другого. Тот факт, что существует множество альтернативных подходов к определению как демократии (процедурная, органическая, управляемая, манипулятивная, либеральная, социалистическая и др.), так и суверенитета (формальный, реальный, условный, ограниченный, народный, государственный, геополитический и др.), делает производную от них формулу инвариантной, детерминированной исходным теоретико-методологическим контекстом. Это позволило конкурирующим идеологическим центрам современной России претендовать на исключительность своей трактовки рассматриваемой идеологемы:

«Идея суверенной демократии как замысел представляет собой концепцию, причем, исходя из одного из первоначальных смыслов понятия «концепция», этот замысел, действительно, является общим и выражает своеобразные принципы, обоснование и теоретическое развитие которых еще далеко не завершено. Различия, существующие в восприятии термина «суверенная демократия» со стороны политических деятелей, научных, журналистских кругов, других представителей российского общества, и одновременно высокая социальная значимость решения вопроса о перспективах развития России объективно создают основу для дальнейшего обсуждения наиболее актуальных экономических, политических и иных социальных проблем»⁷.

Альтернативные интерпретации суверенной демократии и соответствующие им модели ее институционально-правовой легитимации выдвинули следующие группы:

1. Национал-либералы (консервативные либералы), для которых характерна ориентация на такие ценности, как порядок, стабильность, устойчивость и подконтрольность политической системы, преемственность власти, государственный патернализм, ограничения в сфере публичной политики, патриотизм, как правило, признание европейской судьбы России. Сюда можно отнести мейнстрим политических партий «Единая Россия», «Справедливая Россия», «Либерально-демократическая партия», молодежное движение «Наши», «Фонд эффективной политики (ФЭП)», медиа-холдинг «Эксперт», Институт общественного проектирования, издательство «Европа», которые способствовали широкой дискуссии вокруг суверенной демократии в формате гражданского общества. Из экспертов, внесших наибольший вклад в разработку российской модификации суверенной демократии, необходимо отметить таких авторов, как Д. Булин, Н. Гараджа, С. Марков, А. Мигранян, В. Никонов, Д.

⁶ Okara A. Sovereign Democracy: A New Russian Idea or a PR Project? // Russia in Global Affairs. 2007. № 2.

⁷ Лебедев В., Киреев В. Идея суверенной демократии на политическом горизонте России // Российская газета. 2007. 11 апреля.

Орлов, Г. Павловский, Л. Поляков, М. Соколов, В. Третьяков, М. Фадеев, А. Филиппов, В. Холмогорова, С. Чернышев, А. Чадаев и др. Главным идеологом этой группы считается В. Сурков.

2. Нелиберальный, или консервативно-революционный, лагерь (традиционалисты, почвенники, славянофилы, евразийцы, имперские националисты). Их приоритеты – развитие, синтез традиций и инноваций, модернизация без вестернизации, антизападничество, холизм, органический подход к общественно-политическим и государственно-правовым институтам, имперский патриотизм, социально-ориентированная внутренняя политика, большое значение традиционных религий в духовной жизни общества. Наиболее яркими представителями этого направления могут считаться В. Аверьянов и авторы проекта «Россия»: Г. Гавриш, А. Дугин, П. Зарифуллин, В. Карпец, М. Леонтьев, Н. Нарочницкая, отец Тихон (Шевкунов), А. Панарин, А. Проханов, Д. Рогозин и др.

3. Либеральные глобалисты/космополиты, ориентированные на индивидуализм, дискретную политико-правовую онтологию, либерализм, модернизацию через вестернизацию, признание «демократического транзита» и стратегии зависимого развития России, рыночную экономику, процедурные представления о праве и государстве, номократию (Е. Альбац, М. Барщевский, А. Венедиктов, М. Горбачев, Г. Каспаров, М. Касьянов, Ю. Латынина, М. Липман, Ф. Лукьянов, Б. Немцов, Э. Паин, А. Пионтковский, Л. Радзиховский, В. Рыжков, А. Стреляный, В. Шендерович и др.).

Анализу предложенных этими интеллектуальными и идеологическими центрами современной России моделей институционально-правовой легитимации суверенной демократии будет целиком посвящена вторая глава нашего исследования.

В целом к 2008 году суверенная демократия, несмотря на свою амбивалентность, превратилась в серьезный фактор реальной политики и государственного строительства. Она была быстро воспринята международным сообществом, в частности, указанную повестку дня В. Путину удалось навязать западным лидерам на заседании G8 в Санкт-Петербурге. Можно спорить о деталях, но саммит стал свидетельством международного признания новой идентичности нашей страны, описываемой именно формулой «суверенная демократия». Как отмечают многие западные эксперты, Вашингтон должен смириться с тем, что нынешний Кремль будет энергично отстаивать национальные интересы России и не станет уклоняться от конкуренции с Западом в борьбе за политические и экономические преимущества. Параллельно заинтересованность в экспорте «судемовской идеологии» проявили Китай и другие развивающиеся страны, находящиеся сегодня в аналогичной цивилизационной и геополитической ситуации, что и Россия⁸. Например, в Пекине очень остро осознают неизбежность демократизации, а потому с большим вниманием относятся к российскому опыту последних лет, в частности, к идее суверенной демократии, которую здесь понимают как соединение сильного, самостоятельного государства и свободной личности. В 2007 году целый ряд видных китайских ученых в области общественных наук, в том числе директора институтов, входящих в Академию общественных наук Китая, обратились к аналитическим центрам в России с просьбой провести конференцию по вопросам развития демократии в обеих странах. Особенно их интересовала концепция «суверенной демократии»⁹

⁸ См.: Егозарьян В. Экспорт суверенной демократии // Эксперт. 2007. 24 сентября.

⁹ См.: «Суверенная демократия» идет в Китай (интервью с В. Фадеевым) // Взгляд. 2007. 19 сентября.

Во внутривнутриполитическом аспекте в формат обсуждения и интерпретации/реинтерпретации суверенной демократии, как мы показали выше, была перенесена вся дискуссия о том, какой быть России в будущем. Концепция суверенной демократии и сама небезосновательно претендует на роль выразителя вполне определенных идеологических воззрений. Окончательное оформление представлений о суверенной демократии может произойти только тогда, когда в них будут выражены те идеологические позиции, которые нашли поддержку в обществе в целом и являются результатом своеобразного социального идеологического консенсуса.

В завершение параграфа можно сделать вывод о том, что появление в российском политико-правовом дискурсе понятия «суверенная демократия» связано с запросом политикоформирующих кругов на операционализацию и инструментализацию существующих государственно-правовых концепций, их приведение в соответствие с укрепляющимся военно-стратегическим, социально-экономическим и информационным потенциалом страны. Анализируемый конструкт имеет четкую формально-правовую структуру, однако лишен собственной политико-правовой онтологии. Это делает концепцию суверенной демократии открытой для идеологической интерпретации со стороны ведущих модернизационных проектов современной России (национал-либерализм, неоевразийство, либерал-глобализм), которые выдвигают альтернативные модели ее институционально-правовой легитимации.

*Матвиенко Анна Ивановна, к. юр. н., профессор
Донецкий филиал Института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия*

К ВОПРОСУ О КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫХ ПРИНЦИПАХ, ГАРАНТИЯХ ЗАЩИТЫ ПРАВ СЕМЬИ, МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА

Конституция 1993 года провозгласила Российскую Федерацию социальным государством (статья 7 часть 1), политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Однако реализация этих положений, достижение целей обеспечения достойной жизни каждого российского гражданина - сложный процесс, связанный не только с экономическими факторами развития, но и с совершенствованием конституционно-правового регулирования в социально-экономическом секторе, повышением уровня государственного управления, развитием системы гарантий и мер правовой защиты прав и свобод в этой сфере, а также с рядом других факторов политического и правового характера.

Для характеристики института защиты семьи, материнства и детства важно выявить его основные принципы, то есть объективно обусловленные начала, в соответствии с которыми строится сама система этого института, правовые способы регулирования данных общественных отношений.

Принципы права - это руководящие начала, идеи, характеризующие содержание права, его сущность и назначение в обществе и государстве.

Содержание действующей Конституции РФ позволяет выделить следующие принципы права: демократизм, федерализм, уважение прав и свобод человека, непосредственное действие общепризнанных принципов и норм международного права, верховенство Конституции и законов, равноправие, равенство всех форм собственности, правосудие.

Конституционные принципы закреплены в самой Конституции РФ, обладают высшей степенью нормативной обобщенности, определяют содержание конституционных прав человека, носят универсальный характер и в связи с этим оказывают регулирующее воздействие на все сферы жизнедеятельности общества и государства.

Такое понимание конституционных принципов нашло свое отражение и закрепление в ст. 2 Конституции РФ, где на все органы государственной власти и суды возложена обязанность по признанию, соблюдению, и защите прав и свобод человека.

Институту защиты семьи, материнства и детства, являющемуся частью системы конституционного права, присущи конституционные принципы, однако характер их проявления имеет специфические признаки.

Ст. 38 Конституции РФ закрепляет, что семья, материнство и детство находится под защитой государства, признавая тем самым, что семья, материнство, рождение детей не являются только частным делом, а имеют большое общественное значение.

Принципы защиты семьи, материнства и детства обусловлены характером и содержанием общественных отношений, значением и ролью семьи, материнства и детства в жизни государства и общества.

Выделяют следующие принципы:

- Принцип автономии семьи: «Самостоятельность и автономность семьи в принятии решений относительно своего развития. Экономические, правовые и идеологические меры государственной семейной политики должны не

регламентировать поведение семьи, а способствовать ее саморазвитию, предоставлять возможность выбора форм поддержки» (п. 9 Основных направлений государственной семейной политики, утв. Указом Президента РФ от 14.05.1996 № 712).

- Равенство семей и всех их членов в праве на поддержку независимо от социального положения, национальности, места жительства и религиозных убеждений.

- Приоритет интересов каждого ребенка независимо от очередности рождения и от того, в какой семье он воспитывается. Меры семейной политики должны быть направлены на обеспечение выживания и защиты ребенка, его полноценного физического, психического, интеллектуального и социального развития.

- Равноправие между мужчинами и женщинами в достижении более справедливого распределения семейных обязанностей, а также в возможностях самореализации в трудовой сфере и в общественной деятельности.

- Единство семейной политики на федеральном и региональном уровнях.

Утверждение Президентом Российской Федерации Основных направлений государственной семейной политики и обеспечение предоставления семье установленных на федеральном уровне минимальных социальных гарантий и льгот; их дополнение и развитие на уровне субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

- Партнерство семьи и государства, разделение ответственности за семью, сотрудничество с общественными объединениями, благотворительными организациями и предпринимателями.

- Принятие на себя государством обязательств по безусловной защите семьи от нищеты и лишений, связанных с вынужденной миграцией, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, войнами и вооруженными конфликтами.

- Осуществление дифференцированного подхода в предоставлении гарантий по поддержанию социально приемлемого уровня жизни для нетрудоспособных членов семьи и создание экономически активным членам семьи условий для обеспечения благосостояния на трудовой основе.

- Преемственность и стабильность мер государственной семейной политики. Сохранение достигнутых социальных гарантий поддержки семьи, их дальнейшее совершенствование.

- Сотрудничество с общественными объединениями, благотворительными организациями и предприятиями.

- Принцип «недопустимости произвольного вмешательства кого-либо в дела семьи» (ст. 1 п. 1 Семейного Кодекса), следующий из ряда международных норм (ст. 16.1 Конвенции о правах ребенка, ст. 8 Конвенции о защите прав человека и основных свобод и т.п.).

Эти конституционные основы защиты семьи, материнства и детства выступают базисом для принятия государством, в лице его полномочных органов, мер по охране интересов семьи, материнства и детства. В Послании Президента РФ Федеральному Собранию от 22 декабря 2011 года отмечалось, что необходимо повышать престиж семьи, материнства и детства, создавать условия благоприятствующие рождению и воспитанию детей¹⁰.

Конституционно-правовые гарантии защиты семьи, материнства и детства включают в себя правовые средства, приемы и методы, позволяющие обеспечить реализацию того или иного права человека и гражданина. Как правило, право тогда

¹⁰ Послание Президента РФ Федеральному Собранию РФ от 22 декабря 2011 года. //Российская газета. 2011. 23 декабря.

может быть реализовано, когда ему соответствует чья-то обязанность его обеспечить. Гарантии, в сущности, и есть обязанность. Применительно к конституционным правам и свободам это обязанность государства.

Конституция РФ содержит ряд специальных статей (ст.45-54), которые устанавливают гарантии реализации прав и свобод человека и гражданина. Данные гарантии условно можно разбить на две группы: общие гарантии и гарантии правосудия.

Общей гарантией защиты прав семьи, материнства и детства является сам конституционный строй, который основан на неуклонном соблюдении Конституции РФ, неотчуждаемом естественном праве и общепризнанных принципах и нормах международного права. Эта гарантия нашла свое закрепление в ст. 45 «Государственная защита прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации гарантируется».

Часть 1 статьи действует во взаимосвязи со ст.2 Конституции РФ, при этом предполагается, что все звенья государственного механизма наделены обязанностью защищать права и свободы человека и гражданина.

Президент Российской Федерации обязан уважать и охранять права и свободы человека и гражданина (ст.82 Конституции РФ). Законодательная деятельность Государственной Думы Федерального Собрания РФ должна подчиняться требованиям ч.3 ст.15, ст.54, 55 Конституции РФ.

Управленческий аппарат согласно ст.2 Федерального закона Российской Федерации от 27 июля 2004 г. № 79-ФЗ «О государственной – гражданской службе» (с изменениями от 21.11.2011г.) обязан в своей деятельности руководствоваться принципом соблюдения и уважения прав человека и гражданина.

Федеральный закон от 06.11.2011г. № 297-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О прокуратуре Российской Федерации» от 17 ноября 1995г. №-168-ФЗ в ст.2 целью деятельности прокуратуры называет защиту прав и свобод человека и гражданина. Весь правоохранительный механизм государства, который в настоящее время реорганизуется и совершенствуется, подчинен этой цели.

Обязанность государственной защиты прав и свобод человека реализуется в деятельности такого органа, как Конституционный Суд Российской Федерации. Конституционное судопроизводство обеспечивает применение и толкование конституционных и иных правовых норм о правах и свободах человека и гражданина, обязательных для органов государственной власти.

Весь государственный механизм в современном процессе фундаментальных преобразований нашего общества, как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов Федерации проходит сложный процесс совершенствования для выполнения задачи, определенной ч.1 ст.45 Конституции РФ.

Часть 2 признает право каждого человека и гражданина защищать свои права и свободы всеми способами, не запрещенными законом. По смыслу статьи гражданин может использовать для защиты своих прав и свобод свои конституционные права и свободы согласно ст.31, 33, 35, 36, 46, 47-54 Конституции РФ. Он может использовать все виды обжалования, обращаться в суд, к общественности, использовать средства массовой информации, создать комитет в свою защиту, провести пикетирование.

Общими материальными гарантиями защиты семьи, материнства и детства являются: укрепление семьи и ее защита со стороны общества и государства (ст. 16 Конституции РФ), развитие охраны матери и ребенка, социальное обеспечение (ст. 39 Конституции РФ).

Гарантии правосудия выполняют роль защитно-восстановительной функции. Конституция РФ содержит положение о том, что «каждому гарантируется судебная защита его прав и свобод. Решения и действия (или бездействие) органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений и должностных лиц могут быть обжалованы в суд. Каждый вправе в соответствии с международными договорами Российской Федерации обращаться в межгосударственные органы по защите прав и свобод человека и гражданина, если исчерпаны все имеющиеся внутригосударственные средства правовой защиты»¹¹.

Надлежащая реализация судебной защиты зависит, прежде всего, от наличия реальных гарантий, позволяющих осуществлять ее в полном объеме, обеспечивая эффективное восстановление в правах посредством правосудия, отвечающего требованиям справедливости, с соблюдением положений ст. 47 Конституции РФ: никто не может быть лишен права на рассмотрение его дела в том суде и тем судьей, к подсудности которых оно отнесено законом. Произвольная передача дела из одного суда в другой при отсутствии в процессуальном законе точных оснований (обстоятельств), по которому дело не может быть рассмотрено в том же суде, а так же при отсутствии согласия сторон не допустима.

Все гарантии условно можно подразделить на следующие группы:

1. общие гарантии защиты семьи, материнства и детства;
2. материальные гарантии защиты семьи, материнства и детства;
3. государственная защита семьи, материнства и детства;
4. судебная защита семьи, материнства и детства;
5. самозащита в сфере защиты семьи, материнства и детства.

Анализ действующего законодательства позволяет классифицировать меры защиты семьи, материнства и детства по следующим критериям:

1. По уровню проводимых мероприятий на: федеральные, региональные, муниципальные.
2. По характеру применяемых мер: материальные, моральные, смешанные.
3. По целевой направленности: укрепление семьи, охрана здоровья матери и ребенка, обеспечения достойного уровня жизни и т.п.
4. По времени реализации: срочные, бессрочные.
5. По способу воздействия: общие, специальные.

Содержание действующего законодательства позволяет выделить среди всех мер государственной поддержки, прежде всего, материальные меры. Система денежных выплат, включает различные виды пособий, которые обеспечивают государственную поддержку на различных этапах материнства. Федеральным законом Российской Федерации от 19 мая 1995 года №81-ФЗ «О государственных пособиях гражданам, имеющим детей»¹² установлены шесть видов государственных пособий:

- пособие по беременности и родам;
- единовременное пособие женщинам, вставшим на учет в медицинских учреждениях в ранние сроки беременности;
- единовременное пособие при рождении ребенка;
- ежемесячное пособие по уходу за ребенком;
- единовременное пособие при передаче ребенка на воспитание в семью;

¹¹ Конституция Российской Федерации / принята Всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. - М., 2012.

¹² Федеральным законом Российской Федерации от 19 мая 1995 года №81-ФЗ «О государственных пособиях гражданам, имеющим детей»¹²

- ежемесячное пособие на ребенка (размер, порядок назначения и выплаты ежемесячного пособия на ребенка устанавливаются нормативными правовыми актами субъекта Федерации).

В Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2015г., принятой Правительством РФ в 2000г, в числе приоритетов в области стимулирования рождаемости и укрепления семьи предлагалось совершенствовать систему выплат пособий гражданам, имеющим детей, повысить размеры пособий, сделать их адресными. В числе предложений в этой сфере прорабатывался вопрос о дифференциации размеров пособий с учетом материальных и социальных условий семьи.

В настоящее время взят общий курс на государственную поддержку материнства и детства. В связи с этим отмечаются положительные тенденции в государственно-правовом регулировании денежных выплат, которые заключаются в следующем. Во-первых, ежегодно повышается максимальный размер пособия по беременности и родам. Во-вторых, пособие по уходу за ребенком до достижения ребенком возраста полутора лет стало дифференцироваться в зависимости от количества детей и статуса матери (отца) и ежегодно индексироваться с учетом инфляции¹³. Кроме того, законодатель, установив категорию средней заработной платы для определения размера пособия по уходу за ребенком, одновременно ограничил его максимальный размер и гарантировал выплату не ниже установленного законом минимума. В-третьих, расширен круг лиц, которые могут получать пособия. В-четвертых, сохранен повышенный размер пособий для лиц, проживающих на территориях с особым статусом (зоны отселения, подвергшихся радиоактивному загрязнению, зоны проживания с льготным социально-экономическим статусом).

В октябре 2007 года Президентом РФ была утверждена Концепция демографической политики РФ на период до 2025 года¹⁴ и поручено Правительству РФ подготовить план мероприятий по реализации Концепции в 2008-2012 гг.

Так, в 2008 год Президентом РФ был объявлен в Российской Федерации годом семьи. С 1 января 2008 года систему детских пособий дополнили еще два вида пособий.

Многие матери рассчитывают получить необходимую финансовую помощь от государства. Конечно, большинство из них высказывают мнение, что уровень денежной поддержки со стороны государства недостаточен, а установление максимальных размеров пособий, по сути, ограничивает социальные права. Однако, любое государство предусматривает определенный уровень денежных выплат для матерей, исходя из существующих показателей развития экономики и иных государственно-правовых реалий. На это обстоятельство неоднократно указывал Конституционный Суд Российской Федерации. Например, в Определении Конституционного Суда РФ от 2 октября 2003 года № 382-О¹⁵ суд отметил, что осуществление государством конституционной обязанности по установлению гарантий социальной защиты материнства и детства должно согласовываться с имеющимися у него на данном этапе социально-экономического развития финансовыми и иными средствами и возможностями.

Среди нематериальных мер защиты материнства следует отметить введение родовых сертификатов. Конечная цель родовых сертификатов заключается в том, чтобы женщина, которая уже решила стать матерью, получила качественную

¹³ ФЗ РФ от 1 марта 2008 г. № 18-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в целях повышения размеров отдельных видов социальных выплат и стоимости набора социальных услуг» // Российская газета. 2008. 4 марта.

¹⁴ Указ Президента РФ от 9 октября 2007 г. № 1351

¹⁵ Вестник Конституционного Суда Российской Федерации. 2004. № 1.

медицинскую помощь и родила здорового ребенка. В России довольно высокая младенческая смертность - в возрасте до года умирают примерно 11 детей из каждой тысячи рожденных. И хотя, по данным Минздравсоцразвития, за последние 10 лет показатель младенческой смертности улучшился (уменьшился) на 60 процентов, до развитых стран нам еще очень и очень далеко. Дополнительные денежные средства к обычному бюджетному финансированию медучреждения получают за каждую конкретную пациентку и каждого рожденного ребенка только при условии, что роды завершились благополучно.

Появление на свет ребенка - всегда значимое событие для каждой семьи. Главное, что волнует будущую маму - чтобы малыш родился здоровым. А это будет зависеть от многих факторов, в том числе от того, как протекала беременность, как прошли роды, какое медицинское наблюдение получала женщина в эти периоды и какое - ее малыш в первый год своей жизни. В соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 28.11.2005 г. № 701 «О родовом сертификате» (с изм. от 25.10.2006 г., вступившими в силу с 1.01.2007 г.), с 1 января 2006 года во всех регионах Российской Федерации были введены родовые сертификаты. Эта программа стала приоритетным направлением национального проекта «Здоровье» и, наконец, определила, что огромная роль в выполнении целей нацпроекта принадлежит медикам среднего звена, работающим в учреждениях родовспоможения - акушеркам и врачам акушерам-гинекологам. Именно они «стоят у истоков жизни», поэтому необходимо направить их усилия на работу по изменению демографической ситуации в стране.

Социологический опрос, проведенный среди молодых матерей г.Донецка, по вопросу отношения людей к родовым сертификатам показал, что респонденты, в той или иной мере информированы о введении родовых сертификатов. На вопрос, какова, по их мнению, цель этой меры, чаще всего респонденты говорили, что она состоит в повышении качества медицинских услуг, обеспечении благополучных родов («для обеспечения рожениц хорошими условиями для родов»; «улучшения здоровья детей и матерей» - 12%). 9% полагают, что данная мера введена для «повышения рождаемости в стране». Некоторые респонденты делают акцент на поддержке беременных женщин: возможности «выбрать роддом и врача» (4%), гарантии оплаты родов государством («чтобы роды принимались бесплатно в любом месте» - 4%), создании более благоприятных условий для рожениц и беременных, обеспечении более внимательного отношения к ним со стороны медиков («будут лучшие условия для рожениц»; «чтобы в роддоме относились хорошо» - по 3%). Другие считают, что введение сертификатов нужно «в первую очередь для медиков», для финансирования и оснащения роддомов и женских консультаций, повышения зарплаты медработникам (4%), а также для создания конкуренции между медучреждениями, поощрения лучших из них (2%).

Респондентов спросили - кратко описав перед этим механизм использования родовых сертификатов, - способствует ли, по их мнению, введение таких сертификатов повышению качества медицинских услуг, связанных с беременностью и родами. Половина опрошенных (52%) ответили утвердительно (27% оценивают возможные улучшения как значительные, 25% - как незначительные), 21% - отрицательно.

Более трети (37%) опрошенных считают также, что введение родовых сертификатов способствует повышению рождаемости в стране (13% говорят, что в значительной мере, 24% - что в незначительной), треть (33%) - что не способствует.

Среди мер защиты материнства можно выделить и меры смешанного характера. К таковым можно отнести введение материнского капитала.

С одной стороны, это денежные средства, которые расходуются на целевые нужды, а с другой они для матери носят достаточно абстрактный характер, т.к. материнский капитал ни одна женщина-мать на руки реально не получает. Согласно

федерального закона «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей»¹⁶ право на получение материнского капитала получают семьи, в которых после 1 января 2007 года появился второй или последующий ребенок. Воспользоваться этими средствами можно по достижении ребенком трехлетнего возраста или спустя три года после усыновления. При этом сумма капитала будет ежегодно пересматриваться с учетом инфляции. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 82 «Об утверждении Правил подачи заявления о распоряжении средствами (частью средств) материнского (семейного) капитала»¹⁷ материнский капитал может быть израсходован исключительно на улучшение жилищных условий, образование и пенсионные накопления.

Донецкие семьи достаточно осведомлены относительно решения, касающегося «материнского капитала». 63% респондентов с одобрением относятся к тому, что матерям при рождении второго ребенка выдаются не наличные деньги, а сертификат, который может быть использован только на определенные цели; 27% опрошенных не одобряют такой способ выплаты, половина опрошенных (50%) уверены в том, что решение о выплате «материнского капитала» будет способствовать росту рождаемости; треть респондентов (32%) проявляют скептицизм на этот счет, еще 18% затрудняются с выводами.

Таким образом, в настоящий момент материнский капитал может быть реально использован для улучшения жилищных условий или получения образования старшими детьми. С учетом постоянного роста цен на рынке недвижимости реально эти средства могут быть вложены в качестве первоначального взноса в ЖК или использованы на уплату первоначального взноса при получении кредита или займа. Вместе с тем можно предложить и иное целевое использование материнского капитала. Например, это оплата дорогостоящей операции или лечения ребенка. Зачастую ребенку требуется сложная операция, которую родители не могут себе позволить, поэтому он не может чувствовать себя полноценным членом общества. Кроме того, думается необходимо разработать механизм пропорционального распределения суммы материнского капитала на части, использовать которые мать может по своему усмотрению на различные цели. Анализ действующих нормативно-правовых актов позволяет сделать вывод, что пока женщина может использовать материнский капитал на что-то одно. Между тем, зачастую требуется дополнительная государственная поддержка по нескольким направлениям.

Таким образом, сегодня сформировалась конституционно-правовая база защиты семьи, материнства и детства. Российское законодательство в целом отвечает требованиям международно-правовых стандартов. Хочется надеяться, что соответствующие правовые нормы будут реализовываться на практике, а законодательные органы страны попытаются закрепить новые механизмы, обеспечивающие эффективную защиту материнства в России.

¹⁶ СЗ РФ. 2007. № 1 (часть I). Ст. 19.

¹⁷ Российская газета. 2008. 22 февраля.

*Середина Наталья Васильевна, доцент,
Южный Федеральный Университет, г.Ростов-на-Дону, Россия
Черныш Инна Васильевна, кандидат психологических наук, доцент,
Донецкий филиал Института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия
Tinna7@mail.ru*

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕРЕЖИВАНИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ В РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУППАХ

В статье приводятся результаты эмпирического исследования психологического переживания угрозы в различных профессиональных группах; выявляется характер связи между переживанием террористической угрозы и такими характеристиками, как жизнестойкость и тип этнической идентичности.

Ключевые слова: терроризм, террористическая угроза, жизнестойкость, этническая идентичность

Проблема терроризма, как социального феномена, последствия которого являются масштабными и разрушительными, приобрела особенную актуальность в последние десятилетия в связи с ростом числа террористических актов по всему миру. Это явление широко освещается средствами массовой информации, и уже давно стало частью нашей объективной реальности. Все это в совокупности с испытываемыми по поводу тревожных новостей эмоциями формирует у человека переживание террористической угрозы – субъективную оценку риска стать жертвой теракта.

Вопросу о возможности получения психологической травмы от восприятия информации о террористической деятельности до недавнего времени практически не уделялось внимания в психологии. Тем не менее, последние исследования многократно подтверждают наличие у определенного процента людей, никогда не сталкивавшихся с терактами, признаков посттравматического стресса от переживания террористической угрозы.

Как отечественные, так и западные ученые до сих пор не сошлись на едином для всех определении терроризма. Тхостов А.Ш. и Сурнов К.Г. предлагают понимать терроризм как форму политической, экономической, военной, преступной или иной деятельности, направленной на достижение определенных целей в рамках удовлетворения различных потребностей [6]. У.Лакер (Laqueur) подчеркивает, что отсутствие общей научной теории терроризма не должно смущать исследователей, поскольку единая теория невозможна по сути из-за многогранности причин и проявлений самого терроризма. В.А. Соснин считает, что, несмотря на многообразие точек зрения относительно содержательной природы этого явления, научное сообщество имеет единый взгляд на сущность терроризма, которую составляют противоправные насильственные действия для устрашения, подавления, навязывания определенной линии поведения.

Само происхождение слова «терроризм» (от лат. terror – страх, ужас) подчеркивает одну из основных целей этого явления – запугивание, что также подтверждается результатами исследований, показывающими, что наиболее часто встречаемой ассоциацией к словосочетанию «террористический акт» является слово «страх» [4].

Социальные и психологические последствия терроризма масштабны и многообразны. Они лежат в основе формирования в обществе определенного отношения к террористам [4]. С точки зрения медицины и психологии террористический акт – это, прежде всего, травматическое событие, которое может нанести серьезный вред как физическому, так и психическому здоровью человека.

В рамках теоретической концепции переживания человеком травматических событий все большее распространение получает понятие «психосоциальные

последствия катастроф», разрабатываемое В.Н. Красновым с 1997 года. Проявления феномена психической травматизации выражаются широким спектром эмоционально-личностных изменений, которые возникают под воздействием стрессоров высокой интенсивности» [3]. В.А. Соснин отмечает, что «исследования по преодолению последствий посттравматического стресса у жертв преступлений и насилия также проводятся в рамках сформировавшейся в последнее десятилетие самостоятельной отрасли науки о психическом здоровье – психотравматологии».

Согласно исследованиям, травматические события, которые организованы людьми намеренно и являются неожиданными, характеризуются более разрушительным воздействием, чем природные катастрофы.

Такие специфические характеристики, как разрушительные последствия, эмоциональная окрашенность, освещаемость СМИ, непредсказуемость, неизвестность причин и невозможность контроля и избегания теракта, позволяют ему стать мощным психологическим оружием, направленным на демобилизацию общества, его раскол, формирование атмосферы страха, неуверенности и уязвимости [4].

Существует несколько классификаций жертв террористических актов, по которым предлагается разделять пострадавших на несколько категорий, по одной из которых выделяют четыре группы:

- 1) жертвы террористического акта, оказавшиеся в его очаге, - пострадавшие «первой линии»;
- 2) «спасатели» — профессионалы, выполняющие спасательные и иные работы в очаге, а также другие действия в рамках антитеррористической активности;
- 3) лица «второй линии поражения», ставшие свидетелями террористического акта, - жители окрестных территорий и др.;
- 4) население, опосредованно связанное с террористическим актом через административные структуры, СМИ и пр. [8].

Все классификации объединяет разделение пострадавших на две принципиально разные группы: жертвы теракта, оказавшиеся в его очаге – непосредственно пострадавшие; а также люди, чье психическое состояние теракты затронули опосредованно, чаще всего через СМИ – **косвенные жертвы**, как их называет Н.В. Тарабрина. Следует сразу оговориться, что не все авторы подразумевают под косвенными жертвами одно и то же. Зарубежные авторы, говоря о косвенных жертвах, имеют в виду всех, «вовлеченных в событие» людей: родных и близких жертв, свидетелей терактов, спасателей и врачей, оказывавших первую помощь. Но мы будем придерживаться отечественной трактовки понятия «косвенная жертва»

Косвенные жертвы теракта - это уязвимая часть населения, которая после терактов, детально освещаемых СМИ и других средствах коммуникации, начинают испытывать дистресс, связанный с угрозой терактов. Косвенные жертвы не подвергаются непосредственной угрозе, они травмируются посредством информации, которая освещает угрожающие другим людям события.

Результаты многочисленных исследований показывают, что постоянное освещение трагических и криминальных событий создают общий негативный фон неуверенности и тревоги, который является почвой для невротических и стрессовых расстройств, а последствия террористических актов и угрозы совершения последующих терактов имеют как кратковременные, так и долговременные компоненты [4].

Л. Крок отмечает, современные СМИ характеризуются невероятной скоростью предоставления информации. Выполняя свою работу, СМИ передают и неожиданность, и тот шок, на который рассчитывают организаторы терактов. Второй особенностью СМИ является их повсеместная доступность, обеспечивающая не только скорость, но и масштаб распространения информации [6].

Таким образом, анализируя данные о том, что стрессором, способствующим развитию посттравматического стресса, является не только непосредственно теракты, но и сформировавшееся у населения после серии терактов, совершенных за последнее время, представление о «террористической угрозе», Н.В.Тарабрина и Ю.В.Быховец предлагают выделить в качестве конструкта, играющего ключевую роль в процессе травматизации косвенных жертв терактов, переживание террористической угрозы. Под переживанием террористической угрозы понимается субъективная оценка риска стать жертвой теракта.

В результате нашего исследования выявлено, что существуют различия в особенностях переживания террористической угрозы у людей, относящихся к разным профессиональным группам.

Для изучения особенностей переживания террористической угрозы нами были обследованы следующие группы людей, работающих в государственных и негосударственных организациях: 1. Педагоги; 2. Сотрудники ОП УВД по г.Ростову-на-Дону; 3. Сотрудники коммерческого банка.

В качестве методов исследования были использованы: 1) опросник переживания террористической угрозы (ОПТУ) Тарабриной Н.В. и Быховец Ю.В.; опросник «Типы этнической идентичности» Солдатовой Г.У., Рыжовой С.В.; «Тест жизнестойкости» Леонтьева Д.А. и Рассказовой Е.И.

Группа педагогов характеризуется наиболее высокой интенсивностью переживания угрозы по сравнению с другими двумя исследуемыми группами, поскольку является социально незащищенной группой. Группа сотрудников полиции демонстрирует самые низкие результаты по уровню переживания угрозы, поскольку специфика их работы такова, что им часто приходится иметь дело со стрессовыми ситуациями, в результате чего у них формируются эффективные механизмы борьбы со стрессом. Кроме того, участвуя в реализации политики государственной безопасности, сотрудники полиции располагают большим количеством достоверной информации о террористической угрозе в стране, чем представители других групп, что помогает им справляться с тревогой.

Нами были выявленные гендерные различия в переживании террористической угрозы. В целом по выборке женщины характеризуются высокими значениями по таким компонентам, как «устойчивость к террористической угрозе» и «посттравматические симптомы», что в сумме дает более высокий уровень интенсивности переживания террористической угрозы. Это может обуславливаться большей степенью эмоциональной включенности женщин в процесс формирования отношения к терактам, вследствие чего их способность противостоять потенциальной угрозе террора и минимизировать уровень последствий в случае реализации угрозы снижается, что и провоцирует развитие разнообразных симптомов посттравматического стрессового расстройства.

В различных профессиональных группах по-разному выражены гендерные особенности переживания террористической угрозы. Если в группе сотрудников банка эти особенности соответствуют сходным тенденциям выраженности переживания террористической угрозы у мужчин и женщин, то в группе сотрудников полиции женщины продемонстрировали более низкие результаты по показателям интенсивности переживания террористической угрозы и антиципации террористической угрозы. Полученные результаты можно объяснить способностью женщин использовать более разнообразные копинг-стратегии в борьбе со стрессом, что является более эффективным при работе, связанной с высоким риском психической травматизации.

Нами выявлена связь между показателями переживания террористической угрозы и типами этнической идентичности. Такие типы этнической идентичности, как «этнонигилизм» и «этнический изоляционизм», являясь соответственно вариантами гипо- и гиперидентичности, положительно коррелируют с уровнем переживания

террористической угрозы. Люди же с позитивной этнической идентичностью или с высокими показателями «этнической индифферентности», характеризующейся высоким уровнем толерантности и низким уровнем значимости для человека принадлежности к тому или иному народу, характеризуются более низкой степенью интенсивности переживания террористической угрозы. Примечательно, что только в группе сотрудников банка позитивная этническая идентичность (норма) положительно коррелировала со всеми шкалами опросника переживания террористической угрозы: «антиципацией», «посттравматическими симптомами», «устойчивостью» и «общим переживанием террористической угрозы».

Выявлена связь между жизнестойкостью личности и переживанием террористической угрозы: чем выше у человека показатели жизнестойкости, тем менее выражено переживание им угрозы и тем большей эмоциональной устойчивостью к последствиям терроризма он обладает. Люди с высоким уровнем таких компонентов жизнестойкости, как вовлеченность и контроль, менее подвержены риску травматизации от переживания террористической угрозы. Высокие показатели жизнестойкости и готовности к принятию риска находятся в обратной корреляции со шкалой «посттравматические симптомы», что говорит о том, что убежденность человека в пользе опыта, - неважно, позитивного или негативного, предполагает снижение риска травматического воздействия на него информации о терактах.

Имеется значимая положительная корреляция между показателем субъективной оценки своей социально-политической активности и шкалой «посттравматические симптомы». Вероятно, высокая социально-политическая активность связана с высоким уровнем осведомленности человека об актуальной ситуации страны, в том числе и об уровне террористической угрозы, что может объяснять большую степень травмирования информацией о терактах. Кроме того, активная, деятельная позиция по отношению к террористической угрозе, определяемая высокой социально-политической активностью, говорит о высокой актуальности террористической угрозы для человека, что может выражаться в высоких результатах по шкале «посттравматические симптомы».

Результаты проведенного нами исследования могут быть использованы для изучения особенностей переживания террористической угрозы и факторов, которые могут послужить причиной возникновения симптомов посттравматического стрессового расстройства у людей, являющихся косвенными жертвами террористической деятельности, то есть, у представителей любого пола, возраста и социальных групп. Результаты исследования содержат информацию, которая может быть полезна для разработки программы психологических мероприятий, направленных на оказание помощи людям, страдающим от ПТСР вследствие воздействия информации о травмирующих событиях.

Литература:

1. Александрова Л.А. К Концепции жизнестойкости в психологии. <http://hpsy.ru>
2. Баева И.А. «Психология безопасности: история, становление, перспективы» // Национальный психологический журнал №1 (2) сентябрь 2007
3. Быховец Ю.В., Представления о террористическом акте и переживание террористической угрозы жителями разных регионов РФ, дис. канд. псих. наук, Москва, 2007
4. Ениколопов С.Н., Мкртычан А.А. Психологические последствия терроризма. Вопросы психологии 2008, №3
5. Знаков В.В. «Понимание и переживание москвичами террористической угрозы» // Вопросы психологии 2010 №4
6. Крок Л. Психологическое воздействие терроризма «Perspectives Psy», Vol. 41, No 4, September – October, 2002
7. Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости «Смысл» Москва – 2006 г.
8. Тхостов А.Ш., Сурнов К.Г. «Мотивация террориста»// Национальный психологический журнал №1 (2) сентябрь 2007

*Голосов Г. М. соискатель кафедры политологии
Северо-Кавказская академия государственной службы,
г.Ростов-на-Дону, Россия
golosov.g@yandex.ru*

СТРУКТУРА И АНАЛИЗ ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Аннотация: В данной статье будет рассмотрено понятие «политический процесс», проанализированы типологии и структура политических процессов.

Ключевые слова: политический процесс, акторы, политическая ситуация, политическая ситуация, политическое изменение.

В политической науке существуют различные точки зрения на то, что такое политический процесс. В. Пугачев и А. Соловьев определяют понятие политический процесс как совокупность действий институциализированных и неинституциализированных субъектов по осуществлению своих специфических функций (дисфункций) в сфере власти, и, в конечном счете, ведущих к развитию или упадку политической системы общества [2, 366]. Г. Тавадов определяет политический процесс, как сумму последовательно сменяющих друг друга взаимосвязанных явлений и событий, происходящих в политической жизни общества [4, 127].

Некоторые исследователи считают, что понятие политический процесс может иметь два значения в зависимости от того, о каком уровне развертывания политики идет речь – о микроуровне, то есть о непосредственно наблюдаемой деятельности или даже единичных действиях индивидов, или о макроуровне, то есть о фазах функционирования институтов, например, партий, государств и т.д.

В первом случае под политическим процессом понимается равнодействующая суммы акций различных социально-политических субъектов [1, 147]. Во втором случае политический процесс определяют как цикл политических изменений, последовательную смену состояний политической системы [5, 19]. Несмотря на то, что в каждом из приведенных определений речь идет о разных (разнопорядковых) явлениях, фактически оба в целом характеризуют одну и ту же сторону политики, одну и ту же действительность.

Разница заключается в принятой исследователями системе координат и единицах измерения политического процесса. Политические процессы отличаются друг от друга по масштабам, длительности, акторам, характеру взаимодействия между акторами и т.п. В политической науке выделяют различные типы политических процессов.

Существует несколько способов типологии политических процессов, основанных на различных критериях. Исходя из разномасштабности политических процессов, можно выделить несколько их разновидностей: повседневные политические процессы, которые связаны, в первую очередь, с непосредственными взаимодействиями индивидуальных, групповых и частично институциональных акторов. В качестве примера можно привести законодательный процесс в каком-либо парламенте. Другим типом политического процесса является исторический политический процесс (более крупные акторы – в основном группы и институты). Это процессы, связанные с совершением какого-либо исторического события.

Так, политическая революция, может быть представлена как процесс подобного рода. В качестве такого же исторического процесса может рассматриваться возникновение и развитие какой-нибудь политической партии. Наконец, это эволюционные политические процессы, которые характеризуются участием «крупных» акторов (институтов, политической системы), а также поддаются измерению с

помощью крупномасштабных временных единиц. Такими процессами может быть, например, процесс превращения полиса в имперскую столицу, или модернизация политической системы в результате череды политических реформ, или переход к демократии в результате демонтажа авторитарного правления, проведения учредительных выборов, а затем их закрепления в черед регулярных соревновательных выборов.

Существуют и другие критерии различения отдельных типов и разновидностей политического процесса. Так, А.И. Соловьев проводит подобные разграничения на основании различий в предметных областях. Политические процессы делятся на базовые и периферийные. Базовые процессы основаны на изменении системных свойств политической жизни (например, процесс формирования властных структур государственного уровня), а периферийные – на изменении менее существенных размеров, которые не оказывают принципиального влияния на доминирующие формы и способы отправления власти.

Кроме того, Соловьев А.И. выделяет открытые и закрытые политические процессы. Закрытые политические процессы означают тот тип изменений, который может быть достаточно однозначно оценен в рамках критериев лучшее/худшее, желательное/нежелательное. Открытые же процессы демонстрируют такой тип изменений, который не позволяет предположить, какой – позитивный или негативный для субъекта – характер имеют сложившиеся трансформации или какая из возможных в будущем стратегий более предпочтительна.

Иначе говоря, такой тип процессов характеризует изменения, совершающиеся в предельно неясных и неопределенных ситуациях, которые предполагают повышенную гипотетичность как совершаемых, так и планируемых действий [3, 292]. Кроме того, он выделяет стабильные и переходные процессы. Стабильные процессы предполагают устойчивое воспроизведение политических отношений, а переходные – отсутствие четкого преобладания тех или иных базовых свойств организации власти, которая осуществляется в условиях несбалансированности политической активности основных субъектов.

Политический процесс – это не хаотичная сумма случайных явлений и событий, а поддающаяся структурированию и научному анализу целостность. Структура политического процесса может быть описана с помощью анализа взаимодействия между различными политическими акторами, а также посредством выявления динамики этого явления.

Большое значение имеет также выяснение факторов, влияющих на политический процесс. Структуру политического процесса можно определить как совокупность взаимодействий между акторами, а также их логической последовательности (“сюжета” политического процесса). Каждый отдельно взятый политический процесс имеет свою собственную структуру и, соответственно, свой собственный “сюжет”. Акторы политического процесса, совокупность их взаимодействий, последовательность, динамика или сюжет, временные единицы измерения, а также факторы, влияющие на политический процесс, обычно носят название параметры политического процесса.

Основными акторами политического процесса являются политические системы, политические институты (государство, гражданское общество, политические партии и т.д.), организованные и неорганизованные группы людей, а также индивиды. Основным властным институтом, одним из основных акторов политического процесса, выступает государство.

Другим важным фактором политического процесса является гражданское общество, которое тоже может рассматриваться как политический институт. Менее

масштабными акторами политического процесса являются партии, группы интересов, а также индивиды и группы людей. Индивиды и группы могут участвовать в политике не только в институциональной форме, например, голосуя на выборах, но и в неинституциональных формах, в форме стихийных массовых выступлений. Люди отличаются различной степенью активности в политике. Многие не слишком активны, но в целом участвуют в большей части институционализированных процессов. Некоторые лишь наблюдают со стороны, не только не принимая активного участия в политической жизни, но и не участвуя в выборах, не читая газет и т.п. Другие же, обычно это меньшинство граждан, напротив, принимают самое активное участие в политической жизни.

Для достижения групповых целей индивиды могут создавать специальные группы, отличающиеся различной степенью институционализации – от случайной группы, образованной на митинге до высоко организованной, носящей постоянный характер и действующей по строгим правилам группы интересов. От степени институционализации политической деятельности зависит не только достижение конкретных целей, но и воспроизводимость, повторяемость, регулярность каких-либо политических отношений, их закрепление в правилах и нормах.

При анализе политического процесса следует учитывать характер взаимодействия между его субъектами. Здесь важно отметить, что характер взаимодействия во многом зависит от масштаба политического процесса и акторов. В частности характер взаимодействия между политической системой и средой будет определяться уровнем эволюционного развития системы и среды, например, степенью внутренней дифференциации. В то же время характер взаимодействия между акторами, в частности, между гражданином и определенной партией будет определяться другими параметрами: институциональными условиями, особенностями партийного развития, местом партии в политической системе, социально-психологическими особенностями развития личности и т.п.

В целом, абстрагируясь от специфики политических процессов и акторов, чаще всего характер взаимодействия между акторами описывается в терминах конфронтации, нейтралитета, компромисса, союза, консенсуса. Можно выделить две группы факторов политического процесса: «внутренние» и «внешние». К «внешним» относятся среда (социально-экономические, социокультурные и прочие условия) и ее воздействие, системные, но «внешние» для данного политического процесса политические обстоятельства, такие как правила и условия политической игры, «внешние» политические события и т.п. К «внутренним» можно отнести такие параметры, как характеристика акторов, их целей и намерений, распределение властных ресурсов, логика и «сюжетика» политического процесса.

Важную роль при описании политических процессов играет анализ политических процессов, который включает в себя выявление его основных субъектов, их ресурсов, способов и условий их взаимодействия, а также саму логическую последовательность этого взаимодействия. Кроме того, в качестве параметров политического процесса можно выделить факторы политического процесса, уровень равновесия, пространство и время его протекания.

Важным моментом анализа политического процесса является выявление его статических и динамических характеристик, обобщенных в понятиях «политическая ситуация» и «политическое изменение». Если понятие анализ политического изменения характеризует специфику динамики политического процесса, то анализ политической ситуации дает «фотографию» политического процесса в конкретный момент времени. Для анализа ситуации характерно статическое представление о параметрах политического процесса.

В ходе такого анализа выявляется система связей и отношений между основными элементами политического процесса, сложившаяся на данный конкретный момент. Таким образом, создается основа для сравнения нескольких политических ситуаций, различных во времени. Другими словами создается основа для выявления динамики политического процесса (особенностей политического изменения). Российский политолог А.Ю. Шутов предлагает следующий алгоритм анализа политической ситуации:

1. определение степени информационного обеспечения, верификация принятых к изучению данных, определение их достоверности, степени полноты информации, ее качества;
2. первичный отбор информации, исключение бесполезной информации о политических событиях, не имеющих принципиального значения для анализа данной политической ситуации;
3. описание политической инфраструктуры с акцентом на те ее составляющие, которые непосредственно задействованы в политическом изменении;
4. описание содержания действий доминирующего политического субъекта;
5. описание состояния и политического поведения других субъектов;
6. описание воздействия внешних факторов, влияющих на политическое изменение;
7. интерпретация мотивов действий доминирующего политического субъекта, его целей, средств их реализации;
8. анализ мотивации поведения других политических субъектов, степени принятия (непринятия) ими политического изменения, возможностей, характера, форм и методов противодействия;
9. анализ возможностей внешних факторов корректировать результат действий доминирующего политического субъекта;
10. анализ «идеологии политического изменения, ее адекватности достигнутым (достигаемым) целям и задачам» [5, 25].

Для выявления динамических характеристик политического процесса очень важным является анализ его сюжета. Подобный анализ может осуществляться с помощью инструментария, выработанного в рамках такого научного подхода, как анализ политического дискурса. Кроме того, достаточно интересные результаты для представления динамики процесса дает применение методов формального моделирования, теории игр, а также теорий принятия политических решений.

Важным элементом изучения статических и динамических характеристик политического процесса является анализ его внешней среды, которая включает в себя социальные, экономические, культурные факторы, влияющие на политический процесс, а также политические изменения более высокого уровня.

Таким образом, политический процесс – это упорядоченная последовательность единичных действий и взаимодействий политических акторов, как правило, создающих и воссоздающих политические институты. Структуру политического процесса можно определить как совокупность взаимодействий между акторами, а также их логической последовательности. Анализ политических процессов, который включает в себя выявление его основных субъектов, их ресурсов, способов и условий их взаимодействия, а также саму логическую последовательность этого взаимодействия.

Литература

1. Дегтярев А.А. Основы политической теории. М., 1998. С. 147.
2. Пугачев В., Соловьев А. Введение в политологию. — М.: Аспект Пресс, 2002. - С. 366.
3. Соловьев А.И. Политология. Политическая теория. Политические технологии. М., 2000. С.292.
4. Тавадов Г. Политология: Учеб. пособие. — М.: ФАИР Пресс, 2001. — С. 127.
5. Шутов А.Ю. Политический процесс. М., 1994. С.19.

*Толстомятов Сергей Анатольевич, ст.преподаватель,
Донецкий филиал Института управления, бизнеса и права,
г. Донецк Ростовской области, Россия
dbimbl@donetsk.donpac.ru*

КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ В ПОСТСОВЕТСКОЙ РОССИИ

Согласно Конституции РФ, конструкция системы современного российского общества предполагает формирование гражданского государства, основанного на приоритете права. Однако правовое государство невозможно построить без соответствующей социальной базы, которая должна опираться на сознание людей, живущих в данном обществе.

Для формирования в недрах гражданского общества демократического правового государства необходимо, чтобы в его лоне родилось такое общественное сознание, которое было бы проникнуто уважением к праву, чтобы это уважение привело к такому состоянию всего общества, при котором оно в целом будет «пронизано» юридическими принципами и понятиями.

Сознательное осуществление гражданских прав и выполнение правовых обязанностей в рамках отдельного общества связано с наличием определенного уровня правового сознания.

Русский философ И.А.Ильин писал, что «человеку невозможно не иметь правосознания; его имеет каждый, кто сознает, что, кроме него, на свете есть другие люди. Человек имеет правосознание независимо от того, знает он об этом или не знает, дорожит этим достоянием или относится к нему с пренебрежением. Вся жизнь человека и вся судьба его слагаются при участии правосознания и под его руководством; мало того, жить - значит, для человека жить правосознанием, в его функции и в его терминах: ибо оно остается всегда одною из великих и необходимых форм человеческой жизни».

Из данного высказывания, на наш взгляд, вытекают следующие характеристики правосознания.

Во-первых, правосознание есть специфическая форма общественного сознания. Оно включает в себя правовые знания людей, их мышление, чувства и эмоции, а также определяет их отношение к окружающим правовым явлениям.

Во-вторых, правосознание порождено объективными условиями жизни людей, оно на всех этапах исторического развития является продуктом отражения их общественного бытия.

В-третьих, правосознание является важнейшим регулятором поведения человека в обществе. Изучая поведение отдельного человека, социальных групп, общества в целом, мы, так или иначе, сталкиваемся с явлениями правового осознания различного рода социальных отношений (власти и подчинения, бедности и богатства и т.п.).

В-четвертых, отражая объективные потребности общественного развития, правосознание придает человеческой деятельности в сфере действия права и общественных отношений целенаправленный характер, что позволяет направлять поведение людей в целях достижения поставленных обществом и конкретной личностью задач.

В-пятых, правосознание является одной из форм человеческой жизни. Ни один из видов человеческой деятельности не мыслим без ее оценки сознанием личности. Никакая деятельность не мыслима вне сознания.

Аккумулируя характеристики правосознания, можно сказать, что правосознание в многообразии форм своего проявления оказывает регулятивное влияние на функционирование всей социальной системы в целом.

Первой чертой, отражающей специфику российского правосознания, является его слабость, историческая несформированность. Эта слабость выражается в том, что закон в историческом развитии России всегда воспринимался как чуждая, внешняя и давящая сверху сила (из-под которой простому человеку надо уметь увертываться), в нем никогда не видели права самого гражданина, гарантированное государством и обществом. Это объясняется тем, что закон в России и до и во время Советской власти был государственно ориентированным и государство защищающим.

В свое время П.Я. Чаадаев, побывавший в странах Западной Европы, негодовал по поводу отсутствия в России элементарных идей о долге, справедливости, праве, порядке и пенял на несформированность «определенной сферы существования», т.е. гражданского общества. Модель идеального общества, в представлении философа-западника, должна покоиться на трех основаниях: разумности бытия, высоком уровне просвещения и культуры, отлаженных юридических отношениях и развитом правосознании. Именно последний компонент - развитое правосознание, по нашему мнению, находится на сегодняшний день в России в зачаточном состоянии.

Вторая причина несформированности российского правосознания - этатистский тип сознания, истоки которого проявляются в исторических особенностях развития, в специфике уклада жизни, в менталитете.

Дефицит права и правосознания в России имеет отдаленные корни, которые уходят в историю Российского государства.

В дореволюционной России общество воспринималось как патриархальная общность. Власть в этой общности предстает в виде патриархальной формы, в которой: Первое Лицо - Царь - скорее выступает в роли «отца», чем официального главы государства. Государственная власть мыслилась как главный стержень всей общественной жизни... она складывалась на основе эксплуатации патриархальной идеи отношения человека и власти как отношений детей и родителей, подразумевающей хорошее, отеческое, справедливое правление хозяина-отца.

В правосознании людей значительной было представление об отеческом отношении Царя к народу (царь-батюшка), который был воплощением правды в обществе. Такая власть может все. Она накормит, напоит, оденет, скажет, как надо жить. Напротив, все официальное, формализованное, выходящее за пределы патриархальных структур, встречается с подозрением, воспринимается как чуждое. Может здесь и заключено объяснение того, почему население, относясь к главе государства, как к «своему», не считает «своим» чиновника, всякого рода «начальство», аппарат власти.

Формирующееся в XIV-XVI вв. русское общество было социоцентричным. Человек в таком обществе поглощен социумом, между индивидом и обществом нет непримиримых противоречий. В таком обществе доминирует установка «быть как все», человек не ощущает себя личностью. Личность растворялась в общине.

«Русский человек, - отмечал Н.А. Бердяев, - не чувствует себя в достаточной степени нравственно вменяемым, и он мало почитает качества в личности. Это связано с тем, что личность чувствует себя погруженной в коллектив, личность недостаточно еще раскрыта и признана... Русский человек не чувствует неразрывной связи между правами и обязанностями, у него затемнено и сознание прав, и сознание обязанностей, он утопает в безответственном коллективизме...».

В правосознании россиян нравственное право в целом всегда доминировало над юридическим. Поступать по законам совести, а не по писанным законам было

общепринято в России. Это, по нашему мнению, также является одной из причин пренебрежительного отношения россиян к юридическим нормам и законам, а особенно к тем из них, которые расходятся в той или иной мере с нравственными нормами.

Примат государства над законом порождает, с одной стороны, правовой нигилизм и произвол, а с другой - азиатскую покорность.

Действительность постоянно «подпитывала» правовой нигилизм. У людей выработалось недоверие к праву, потому что они зачастую сталкивались с отсутствием праворегулирования и заменой его актами власти имущих. Ведь человек, обладающий даже самой маленькой частицей власти, кроме получения морального удовлетворения от ее использования становится богом в рамках действия своей власти, т.к. он зачастую не контролируется вышестоящими органами. Для себя, да и для окружающих этот человек отождествлен с властью. Это тоже черта, характерная для русского сознания: власть для людей - не набор прав и, что еще важнее, обязанностей, а конкретная личность, которая осуществляет власть по своему усмотрению.

Для русского менталитета характерно особое отношение к власти, перевод этого абстрактного понятия в личностную форму. Отсюда преклонение перед личными связями, которые и заменяют правовые отношения. Это также одна из причин, объясняющих негативное отношение россиян к праву. Личные связи являются альтернативой праву в регулировании общественных отношений. Более того, они зачастую действуют намного эффективнее. Право вытесняется из всех сфер жизни нашего общества. Часто, когда власть старается действовать в рамках закона, население требует властного акта, который даже если и противоречит закону, зато просто и быстро решит существующую проблему.

Очень точно подметил подобное отношение нашего народа к праву и законам А.И.Герцен, указав, что «он подчиняется им как силе». При таком отношении к праву понятие «свобода» отождествляется с вседозволенностью и анархией.

Действительно, как только сила государственной власти в России ослабевала, наступало смутное время. Разгорался национальный сепаратизм, росла преступность, наблюдались апатия и растерянность, происходил общий упадок экономики, культуры, образования и в целом государственности.

До недавнего времени политико-правовой режим нашего общества был тоталитарным с такими характерными чертами, как диктатура партийной государственной верхушки, огосударствление всех сфер общественной жизни, произвол и беззаконие, отчуждение человека от власти, пренебрежение к праву.

Этому режиму соответствовала и подобающая политико-правовая культура. Верхушку в системе ценностей в данном обществе составлял коллектив, личность как таковая задавливалась.

Рассматривая советский период нашей истории, нельзя проигнорировать и тот факт, что у населения формировалось сознание «винтиков». Консолидация общества и укрепление государства достигались обезличиванием людей, их нивелировкой в качестве одинаковых «винтиков». Удобной «ячейкой» для построения общества нужного типа был избран коллектив. Формирование у населения сознания «винтиков» подкреплялось экономически. Существовавшая в стране для подавляющего большинства жителей уравниловка на возможно более низком уровне жизни усугубляла ощущение взаимозаменяемого равенства. Наличие же наряду с этим привилегированного слоя еще больше подчеркивало «равенство неравенства» основной массы населения.

Если сопоставить ситуацию в советском и постсоветском государстве, то можно прийти к выводу, что в современной России так и не укореняется важный элемент гражданского общества и культуры - уважение к закону.

Еще дореволюционный русский философ И.А. Ильин в своей работе «О сущности правосознания» подчеркивал, что «очередная задача современного правосознания состоит в том, чтобы освободить себя от... черт, характеризующих душу раба». А это процесс не сиюминутный. И нам представляется, что потребуется ни год и ни два, чтобы изменить отношение людей к праву.

В глазах населения и сегодня исполнительная власть ставится выше законодательной. Фактически, на это указывают многочисленные опросы общественного мнения, людям нужна действующая власть, а не действующий закон. В частности, можно наблюдать такую тенденцию. Люди с более-менее стабильным достатком, полученным за счет предпринимательской деятельности, занятия бизнесом, видя могущество государственных чиновников, стремятся сами войти во властные структуры, чтобы затем, используя свое служебное положение, иметь возможность обогащаться другим способом - получая значительные материальные льготы. Это ведет к расширению в России такого социального явления, как коррупция.

Неудивительно, что в отечественной политической элите, во многом рекрутированной из прежней партноменклатуры, столь сильна привычка руководствоваться не законом, а старым правилом и жить «по понятиям» и «по усмотрению начальства». Все еще господствуют «телефонное право», «политическая целесообразность», «усмотрение вышестоящих начальников».

Уважение к праву и закону, вошедшее в нравы и образ жизни россиян, является важнейшей характеристикой правосознания. Но наряду с уважением к закону в правовой психологии многих граждан и целых групп может преобладать неуважение к закону, пренебрежение им. Такое отношение получило название правового нигилизма.

Это нашло отражение и в многочисленных русских пословицах: «Закон что дышло: куда хочешь, туда и воротишь», «Где закон, там и обида», «Что мне законы, коли судьи знакомы» и др. Они, к сожалению, отражают житейский опыт поколений русских людей в их общении с властью, судом и законом. В России всегда правили не законы, а люди по своему усмотрению. Можно также вспомнить мысль Герцена о том, что жить в России и не нарушать законов нельзя, что и подданные, и правительство нарушают законы всюду, где это можно сделать безнаказанно.

Можно сказать, что правовой нигилизм традиционно присущ российскому менталитету. А.И.Герцен отмечал, что в России все занято поиском путей обхода закона, а не его исполнением. С ним солидарен Н.А.Бердяев: «Русский нигилизм был русским национальным явлением», - писал он в «Философии неравенства».

В современной России, также характеризующейся развитием правового нигилизма, знание законов, юридические познания отдельной личности могут даже представлять опасность для общества, ибо их применение всецело зависит от отношения к ним со стороны индивида. Это связано с огромным влиянием, которое оказывает на человека окружающая социальная среда, а также с постоянным (и, самое главное, безнаказанным) попираем законом, что в сочетании с историческими и социокультурными традициями, выраженными в господстве государства над правом, персонализацией власти и другими факторами, оказывает существенное воздействие на поведение отдельной личности, которая склоняется в сторону отрицания значимости права.

Навыки теневого поведения настолько глубоко укоренились в психологии и повседневном поведении советского человека, что сама теневая практика воспринимается массовым сознанием как нечто обычное, нормальное, чуть ли не законное.

Одно из главных препятствий к возврату России в нормальную жизнь - широкое распространение и укоренение криминального сознания. Речь идет уже не о

преступности, а о чем-то более глубоком: когда преступление становится законом и чуть ли не делом чести.

В целом, необходима кардинальная переоценка ценностей, установок сознания. А для этого необходимо формирование и воспитание личностей, которые ощущали бы необходимость главенства права, осознавали потребность в создании развитой системы законодательства, соотносили правовые ценности с нормами морали и политики.

И.А.Ильин по этому поводу писал о том, что «строить право не значит придумывать новые законы и подавлять беспорядки; но значит воспитывать верное и все углубляющее и крепнущее правосознание». Он справедливо отмечал, что «если человек хочет видеть свои личные права огражденными и защищенными, то он должен вложиться своим правосознанием в эту общественную правовую жизнь и верно участвовать в ее устройении».

Литература:

1. Бердяев Н.А. Духи русской революции // Из глубины. Париж, 1967. С. 96.
2. Бердяев Н.А. Философия неравенства. М.: ИМА-Пресс, 1990.
3. Ильин И.А. О сущности правосознания // Ильин И.А. Сочинения: В 10-ти т. М.: Русская книга, 1994. Т. 4.
4. Ильин И.А. Путь духовного обновления // Ильин И.А. Сочинения: В 10-ти т. М.: Русская книга, 1994. Т. 1. С. 226.
5. Тарасов Б. Чаадаев. М.: Молодая гвардия, 1990. С. 201.

КЛАСИФІКАЦІЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ

Розглянута оцінка реального стану твердих побутових відходів у великих і малих містах України. А також розглянути існуючі способи утилізації.

Ключові слова: тверді побутові відходи, ТПВ, утилізація, вторинне використання.

Актуальність: Однією з актуальних проблема людства є проблема твердих пластикових відходів. Особливо це стосується розвинутих країн. Тому у цих країнах розробляються конкретні кроки, для вирішення цієї проблеми, які можуть бути використані в малих країнах. З кожним роком населення зростає в геометричній прогресії і досягло майже граничної межі. Разом з ростом населення зростає кількість твердих побутових відходів. Для України яка рахує себе Європейською країною проблема використання та утилізації відходів є дуже актуальною. Але утилізації не приділяється належної уваги та залишається на колишньому рівні. Особливу увагу слід звернути на тверді побутові відходи Луганської області яка є густо населеною і складається з великої кількості маленьких містечок, та населених пунктів. Тверді побутові відходи (ТПВ) складають значну частину всіх викидів, що забруднюють навколишнє середовище. На рис. 1 розглянут склад твердих побутових відходів.

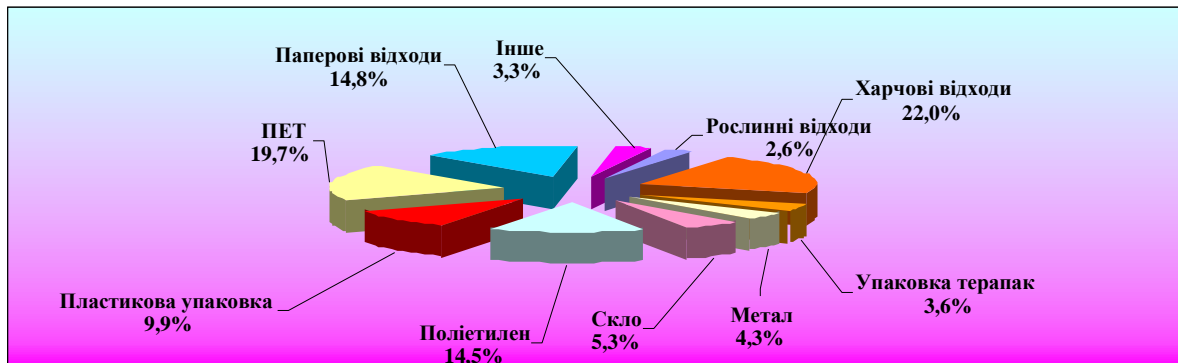


Рис 1. Структура побутових відходів в Україні

Існують традиційні і нетрадиційні підходи до проблеми ТПВ. До традиційним підходам відносяться: зменшення небезпечного впливу на навколишнє середовище шляхом ізоляції звалищ від ґрунтових вод, очистка викидів сміттєспалювальних заводів і т.п. На думку прихильників нетрадиційного підходу набагато простіше контролювати те, що потрапляє на звалище, ніж те, що попадає зі звалища в навколишнє середовище. У багатьох країнах світу проблему ТПВ та інших відходів намагаються вирішити різними способами. Деякі відбувається їх захоронення, деякі спалювання, а деякі і те й інше разом. Найпоширенішим методом утилізації є поховання, далі йде спалювання і, нарешті, вторинна переробка і використання.

На рисунке. 2 розглянута діюча модель поводження з побутовими відходами



Рис.2 . Діюча модель поводження з побутовими відходами

Тут не повинно бути ніяких збоїв з вивозом сміття. Але в Краснодарі немає відладженої схеми збору сміття. Тут немає ніяких сміттеперероблюючих заводів, існує один полігон твердих побутових відходів. Який являє собою ділянку площе 14 гектар. Полігон розміщений в 2 км на південь від міста Краснодона й на 1,5 км на Північ від дороги Краснодар - Свердловськ. Полігон введений в експлуатацію в 1956 году.

На сьогодні цей полігон практично вічерпав свої можливості і не відповідає санітарним вимоги. **Недолікі:** 1. Відсутні побутові й підсобні приміщення; 2. Не укомплектованість обслуговуючого персоналу; 3. Не відповідність технологічному регламенту при складуванні відходів; 4. Відсутність механізмів для правильної експлуатації полігона; 5. Під'їзні колії забруднені, не обладнані твердим покриттям; 6. Забруднюється прилегла територія; 7. зовнішнє висвітлення; 8. огороження; 9. пункт мийки й дезінфекції транспорту; 10. лабораторний контроль над якістю дренажних і зливальних вод на полігоні з наявних контрольної шпари. 11. Не проводяться дератизаційні й дезінсекційні заходи; 12. Складування по картах не впорядковане. 13. Відсутній перелік відходів, які підлягають похованню на полігоні.

Дуже складної залишається ситуація в країні та малих містах по встаткуванню майданчиків для збору твердих побутових відходів відповідно до вимоги санітарних норм і правил. Майданчики в більшості випадків не мають огороження, контейнери встановлені безпосередньо на землі, частина їх перебуває в незадовільному технічному стані, не пофарбовані, після звільнення від сміття контейнери не миються й не дезінфікуються. У деяких селах регіону контейнери для збору твердих побутових відходів не встановлені взагалі.

Ціль и постановка задачі

Вирішити проблеми в Україні та регіону можливо при введенні нової схеми поводження з відходами. На рисунки 3. розглянута нова модель поводження з побутовими відходами.



Рис. 3. Нова модель поводження з побутовими відходами

Першочергові заходи для реалізації нової схеми поводження з відходами.

При розробці схеми санітарного очищення необхідно враховувати ряд взаємозалежних аспектів проблеми керування побутовими відходами: безперервний ріст обсягів ТПВ як в абсолютнім значенні, так і на душу населення; зміна морфологічного складу ТПВ й безперервне ускладнення його за рахунок вступу екологічно небезпечних компонентів; Потрібна жорстка законодавча база обігу з відходами, прийнятої на всіх рівнях державної влади; розвиток нових технологій

утилізації відходів, включаючи сучасні системи поділу, сміттєспалювання, переробка, створення сучасних санітарних полігонів по знешкодженню й похованню відходів; а також заходи до культурного розвитку населення стосовно ТПВ.

Висновки:

Запропонований новий підхід до утилізації. Якщо наша країна втілить цю модель то нам буде легше переробляти роздільні відходи ніж валовий обсяг сміття.

Список використаних джерел

1. http://myuniversity.ru/Экология/Тверд_побутов_вдходи_в_Украин/58860_1340125_страница1.html
2. <http://www.npblog.com.ua/index.php/ekologiya/utilizatsija-vidhodiv.html>
3. http://pidruchniki.ws/15800119/ekologiya/vidhodi_virobnitstva_utilizatsiya

К. В. Зебницька гр. Кз – 084

Наук. кер. М. Д. Аптекарь проф.

Східноукраїнський національний університет

Імені Володимира Даля

Краснодонський університет Інженерії та Менеджменту

м. Краснодон

ВИДИ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ, ТА СПОСОБИ ЇХ ПЕРЕРОБКИ

Розглянути різновиди пластика, та способи їх вторинного використання та можливість отримати корисні продукти із пластикових відходів для господарського споживання.

Ключові слова: пластик; пластикові відходи; ПЕТ тара; вторинна переробка.

Введення

За даними екологів, кожен українець щороку створює близько 220-250 кг твердих побутових відходів на рік, а мешканці великих міст – по 330-380 кг. Приблизно 100 – 150 кг це відходи із пластика. І ці обсяги з кожним роком зростають. Тому актуально на сьогоднішній час з точки зору охорони довкілля, переробляти пластик як вторинну сировинну.

Предмет і об'єкт розглянутої проблеми

Пластмаси - це хімічна продукція, (високомолекулярних, длінноцепних полімерів). Виробництво виробів із пластику збільшується рік від року. Це пляшки, банки, каністри, лотки, піддони, пакети, упаковка, етикетки, плівка, скотч, перегородки, різні перекриття, вивісивши, покажчики, світлові коробки, сітки, решітки, папки, штучні трав'яні покриття, фільтруючі трубки і безліч інших виробів. Збільшується і кількість пластикових відходів, які забруднюють довкілля. Пластик належить до матеріалів, які практично не розкладаються з часом, а при спалюванні виділяються вкрай токсичні речовини, що можуть призводити до різних захворювань. Тому вироби з пластику повинні бути перероблені. В даний час проблема переробки відходів полімерних матеріалів отримує актуальність не тільки у зв'язку з охороною навколишнього середовища, але і у зв'язку з дефіцитом полімерної сировини. Популярність пластика пояснюється його легкістю, економічністю, зручністю використання. Так, при виготовленні пластику енергії потрібно менше, ніж при виготовленні скла.

Класифікація пластику: Насчитується около 150 видів пластиків, 30 % из них – это смеси различных полимеров. Для достижения определенных свойств, лучшей переработки в полимеры вводят различные химические добавки, яких вже більше 20, а ряд з них відносяться до токсичних матеріалами.

Принципи здійснення переробки пластикових відходів (ПЕТ тари)

ПЕТ – поліетилентерефталат. Одним із розповсюджених напрямів переробки пластику є переробка ПЕТ тари. Тому що вона користується великим успіхом на ринку пакувальних матеріалів. Зараз ПЕТ застосовують у виробництві тари для різноманітних видів харчової, хімічної, косметичної продукції.

Існуючі способи переробки відходів ПЕТ- можна розділити на дві основні групи: механічні і фізико-хімічні. Основним механічним способом переробки відходів ПЕТ є подрібнення, якому піддаються некондиційна стрічка, ливарні відходи, частково витягнуті або невитягнута волокна. Така переробка дозволяє одержати порошкоподібні матеріали і крихту для наступного лиття під тиском. Характерно, що при подрібненні фізико-хімічні властивості полімеру практично не змінюються. При переробці механічним способом ПЕТ-тари отримують флекси, якість яких визначається ступенем забруднення матеріалу органічними частками і вмістом в ньому інших полімерів (поліпропілену, полівінілхлориду), паперу від етикеток. Фізико-хімічні методи переробки відходів ПЕТ можуть бути класифіковані наступним чином:

- деструкція відходів з метою одержання мономерів або олігомерів, придатних для одержання волокна і плівки;
- повторне плавлення відходів для отримання грануляту, агломерату і виробів екструзією або литтям під тиском;
- переосадження з розчинів з одержанням порошоків для нанесення покриттів; отримання композиційних матеріалів;
- хімічна модифікація для виробництва матеріалів з новими властивостями.

Для кожного виду пластику застосовуються своя технологія переробки. Але всі вироби із вторинного пластику повинні мати знак вторинної переробки (рис 1.)



Міжнародний знак вторинної переробки (стрічка Мьобіуса)

Існують технології для переробки пластикових відходів. Подібні лінія показана на рис. 2



Рис. 2. Технологический комплекс для переработки пластиковых отходов.

Це обладнання дозволить із пластикових відходів (ПЕТ пляшок) отримати чисті одноколірні ПЕТ пластівці та гранули. Вміст води менше 1%. Та реалізувати його для подальшого використання.

Друге життя пластиковим відходам

Вторсировина з полімерних матеріалів має настільки ж широке застосування, що і первинний матеріал. На сьогоднішній момент існує обладнання, на якому можна не тільки переробити відходи з пластмас в готові вироби, але й отримати матеріал більш

екологічно чистий, ніж первинний. Це можуть бути ящики для зберігання фруктів та овочів, корпусу і внутрішні частини холодильників, телевізорів, моніторів; для виготовлення канцелярських приладдя (різні футляри для ручок, лінійки, точила і т.д.); квіткові горщики, каністри, бочки, відра, тази, вироби для автопрому бампера, тарпедні панелі, будівельна продукція, покрівля, декоративні огорожі, і т. д.

Висновки

Поетапний технічний перехід від полігонного захоронення та спалювання до промислової переробки пластику шляхом розроблених ліній. Дозволить ефективно вирішувати не тільки чисто екологічні проблеми - зменшення сміття на вулицях міста, але й соціальні - створення нових робочих місць, економічні - вивільнення енергетичних ресурсів

Список використаних джерел

1. http://www.csr-ukraine.org/obolon_case.html
2. placrg.dubov@granik.zp.ua
3. http://ru.wikipedia.org/wiki/Переработка_отходов

Семенюта А.І. студ.
Наук. кер. Аптекара М.Д., проф., к.х.н.
зав. каф. природничих і фундаментальних дисциплін,
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля,
Краснодонський факультет інженерії та менеджменту
м. Краснодон.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ

Ключові слова: екологічні мережі, біорегіон, природні співтовариства, ландшафт, природний каркас.

Завдяки здатності природних співтовариств до самовідновлення, існує можливість сталого використання відновлюваних природних ресурсів і, як наслідок, сталого розвитку суспільства. Однак, здатності природних співтовариств до самовідновлення не безмежні. Тому, розвиток територіальної охорони природи повинно якісно і кількісно відповідати рівню навантажень на природу (Реймерс, 1978; Соболев, 1998).

Невеликі ізольовані природні співтовариства приречені на неминучу деградацію, тому для тривалого існування вони повинні бути екологічно пов'язані між собою (Кириков, 1959; Реймерс, Штільмарк, 1978 і ін). У кожному біорегіоне (природному виділ, щодо однорідному по складу біоти і відбувається природним процесам) повинна бути сформована адекватна місцевих умов безперервна мережу з пов'язаних між собою природних співтовариств, що забезпечує підтримку цілісності природного каркасу - екологічна мережа (Соболев, Руссо, 1998). Таким чином, в межах біорегіона, адекватним набором природних спільнот може вважатися той, який є необхідним і достатнім для функціонування природної системи.

Принциповий підхід до збереження природного каркасу в межах біорегіона заснований на концепції "поляризованого ландшафту", яка описує закономірності просторового розділення антропогенних і природних елементів ландшафту (Родоман, 1974, 1988). Він припускає стабілізацію природокористування в зонах економічного вакууму, що нерідко виникають уздовж адміністративних кордонів (Соболев та ін, 1990; Соболев, 1998).

Оптимальна частота розміщення репрезентативних ділянок природи в межах кожного біорегіона може бути розрахована на основі моделей, що враховують різноманітність структури природного ландшафту (Дроздова, 1986). При цьому вважається дуже бажаним, щоб до складу таких територій цілком включалися водозбірні басейни різних порядків і щоб площа їх була не менше площі виявлення конкретної флори (Нухімовская, 1981). Для оцінки якісної повноцінності природних спільнот може застосовуватися "критерій наявності різноманітних рідкісних видів" (Соболев, 1992) - проживання рідкісних видів живих організмів, істотно різних за займаним екологічних нішах, трофічних рівнів, а також по розмірним класах території, необхідної для існування їх популяцій.

Для ряду регіонів, де потрібне відновлення природного каркаса або окремих природних територій, розроблено принципи екологічної реставрації (Тишков, 1993) та управління охоронюваними екосистемами (Нухімовская).

Як граничний варіант розвитку системи територіальної охорони природи розглядається система диференційованого природокористування (Соболев, 1992; Благовідов та ін, 1998), при якій сприятливий стан природно-культурного ландшафту забезпечується завдяки тому, що для кожної ділянки території знайдено оптимальне співвідношення його природоохоронної та господарської функцій.

Параметри екологічних мереж в різних місцевостях, пріоритетні напрямки і методи, що застосовуються для їх формування, залежать в першу чергу від фізико-географічних особливостей регіону та характеру антропогенних впливів на його природу. У зв'язку з цим виникає питання про районуванні території для вибору тієї чи іншої стратегії побудови екомережі.

У межах біорегіонів виділені області, віднесені до однієї з 6 категорій збереження природного каркасу. Потім, для кожного біорегіона були розраховані індекси антропогенного впливу (як відношення чисельності населення до площі збережених природних співтовариств). Ці показники зіставлені із запропонованими раніше індексами стійкості природних співтовариств до зовнішніх впливів (Мартінов, Артюхов, 1994), і таким чином отримана карта ступенів ризику втрати природних співтовариств в результаті антропогенного впливу (Соболев, Руссо, 1998).

Для того щоб відновити природний ландшафт необхідно брати такі території під охорону держави, таким чином в Луганській області були створені природні заповідники, що призвели до збереження природних степових ландшафтів та їх фауни та фауни.

Література

1. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. М., Мысль, 1978. 295 с.
2. Тишков А.А. Охраняемые природные территории и формирование каркаса устойчивости // Оценка качества окружающей среды и экологическое картографирование. М., 1995. С. 94-107.
3. Мовчан Я. "Зелені коридори" - в майбутнє. // Жива Україна, № 7, 1998, с. 1-2.
4. Мовчан Я. Шляхи втілення екомережі України // Розбудова екомережі України. Київ, 1999. С. 104-112.

Семенюта А.І. студ.

Наук. кер. Аптекарь М.Д., проф., к.х.н.

*зав. каф. природничих і фундаментальних дисциплін,
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля,
Краснодонський факультет інженерії та менеджменту
м. Краснодон.*

ПЕРЕБУДОВА ТРАДИЦІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ

Ключові слова: виробництво, сільське господарство, енергоресурси, ЖКГ, енергозбереження.

Основою розвитку людського суспільства є матеріальне виробництво, створення матеріальних благ. Щоб мати такі блага, люди повинні їх виробляти. Тому першим історичним актом людини є виробництво засобів, необхідних для задоволення її життєвих потреб. Виробництво матеріальних благ у кожній суспільно-економічній формації має специфічні особливості, відбувається за допомогою різних знарядь праці тощо.

З розвитком цивілізації та економіки зростають потреби в будівництві нових підприємств необхідно для розвитку країни та міст в цілому. Одним з таких напрямків може бути використання альтернативних джерел енергії за допомогою яких знизиться використання традиційних джерел – це є одним з потенціально вигідним напрямком розвитку міста тому що за допомогою використання альтернативних джерел енергії

знизиться потреби традиційної енергії, що призведе до зменшення впливу на навколишнє середовище в агропромисловому, житлово-комунальному комплексах та в промисловості в цілому.

В Україні зосереджений значний потенціал нетрадиційних відновлювальних джерел енергії, економічні запаси якого складають приблизно 100 млн.т у підсумку на рік., але обсяги його використання в енергетичному балансі на сучасному етапі ще є незадовільним. Україна має достатню сировинну базу для розробки та видобутку альтернативних паливних джерел. Остаточні дані свідчать, що загальні річні обсяги відновлюваних ресурсів біомаси складають 115,5 млн. т., можливий загальний енергетичний потенціал обсягу біомаси складає близько 22,0 млн. тонн на рік. З них технічно доступний енергетичний потенціал складає 13,2 млн. т на рік, що приблизно складало 7% загального споживання первинних енергоресурсів в Україні. Наша держава, маючи значні запаси відновлюваних джерел енергії, таких як: буре вугілля, торф, відходи деревини та біомаси – не використовує їх в достатній мірі. Частка використання альтернативних джерел в паливно-енергетичному балансі дуже мала. Наприклад, в 2011 році в Україні було спожито 212-213 мільйонів тонн умовного палива. Тобто потенціал використання альтернативних джерел може бути значно більшим і становити близько 30-35 % (63-73 мільйонів тон умовного палива на рік) від загального споживання. Отже, це одна з можливостей відмовитись від поставок імпорту газу до країни. Наша держава тільки робить перші кроки в напрямку розвитку альтернативної енергетики.

Важливим елементом енергозбереження та суттєвим ресурсом і важелем здійснення аграрної політики енергозбереження є нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії або поновлювані джерела енергії. До них належать: сонячна енергія, енергія вітру, біомаса, гідроенергетика малих рік, енергія морських хвиль, термальних вод, теплові скиди промисловості тощо. Їх характерними ознаками є: практична невичерпність, незмінність потенціалу у часі, відсутність ускладнень при видобутку і транспортуванні, використання не викликає забруднення довкілля. Їх використання дозволить забезпечити понад 70,0 % потреби в енергоресурсах при окупності енергоустановок в 3-5 років.

Тому енергозбереження в сільському господарстві – це науково обґрунтована економічна політика щодо техніки генерування, розподілу, використання енергії, праці, основних фондів, сировини та матеріалів. За системно-структурного підходу енергозбереження розглядається як складноорганізована відкрита система, яка має свою специфіку та включає: раціонально видобуті та спожиті традиційні види енергоресурсів; застосування поновлюваних енергоджерел; впровадження енергоємних технологій виробництва та видів техніки; відновлення енерго – та інших видів ресурсів.

Енергозбереження характеризується соціально-економічним та екологічним навантаженням. Соціальний аспект енергозбереження проявляється в тому, що воно покращує рівень життя населення, середню його тривалість та якість, збільшує базу працевлаштування. Економічний аспект виявляється в підвищенні прибутковості, рівня рентабельності виробництва, більш ефективного використання основних та оборотних фондів. Екологічний аспект передбачає менш шкідливий рівень впливу на довкілля, режим ресурсозбереження та ін.

Для того щоб здійснювалися заходи щодо раціонального й ефективного використання енергоресурсів та провадження енергозберігаючих технологій в ЖКГ за рахунок упровадження енергозберігаючих технологій, обладнання і матеріалів забезпечити щорічне зниження загальних експлуатаційних витрат підприємств житлово-комунального господарства не менше 5 %.

Можливості зниження споживання електроенергії у виробництві за рахунок

запровадження енергозберігаючих технологій оцінюються понад 30%, у побутовому секторі в 3-кратному розмірі. Частка затрат електроенергії на освітлення складає близько 13% від загального споживання електроенергії. З кожним роком на побутові потреби використовується все більша частка електроенергії, газу, тепла, води. Проблема неефективного використання енергоресурсів на сьогоднішній день украй серйозна. Тому використання енергозберігаючих пристроїв (енергозберігаючі лампи, вітроустановки, сонячні батареї, побутова техніка класу А та ін.) зменшить використання електроенергії, що призведе до економії власних коштів.

Література

1. Прейгер Д. Сільське господарство України: вчора, сьогодні, завтра // Економіка України. — 1993. — №12.
2. Джерела енергії. Факти, проблеми, рішення. - М.: Наука і техніка, 1997. - 110 с..
3. <http://www.tuv-sud.com.ua> (Енергозбереження - шлях підвищення ефективності).

*Курильова І.О., студентка гр. К-408.
Наук. кер. Аптекара М.Д., проф., к.х.н.
зав. каф. природничих і фундаментальних дисциплін,
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля,
Краснодонський факультет інженерії та менеджменту
м. Краснодон.*

ІСНУЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА РЕГІОНУ ЇХ ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Актуальність: забруднення навколишнього середовища від стаціонарних джерел ряду підприємств і автотранспорту

Ключові слова: навколишнє середовище, забруднення атмосферного повітря, гірничодобувна промисловість, транспортний комплекс, сільське господарство.

Луганська область є промислово розвиненим регіоном України. За чисельністю населення і кількістю промислового виробництва Луганщина займає лідируючі місця в державі. Висока урбанізація, багатогалузева промисловість утворюють ряд екологічних проблем, які впливають на якість життя населення.

Територія області займає площу 26.7 тис.кв.км. За своїми розмірами територія Луганщини посідає 10 місце серед областей України.

Луганська область вигідно розташована відносно важливих сировинних баз промисловості: залізних руд Кривого Рогу, Курської магнітної аномалії (Російська Федерація), родовищ кам'яного вугілля Донбасу, марганцевих руд Запорізької області, кам'яної солі Артемівська та Слов'янська (Донецька область). А також значних промислових центрів, вузлів і районів – Харкова, Ростова-на-Дону (РФ), Центрального Донбасу, Придніпров'я, Центральної Росії.

Велику роль в забрудненні навколишнього середовища займає гірничодобувна промисловість.

Вугільна промисловість, з точки зору впливу на навколишнє середовище, є однією з найскладніших галузей промисловості.

Вугілля, що видобувається, містить багато домішок і негорючих матеріалів. Склад і кількість домішок залежать від типу родовища, методу видобутку і типу вугілля. В природному стані вугілля містить глину, уламки скельних порід, пірити та інші матеріали, що відносяться до золі. Операції з видобутку і розробці родовищ додають домішки іншого типу - рудну масу, уламки породи деревини і випадкові домішки заліза.

Проблем, що виникають у зв'язку з видобутком вугілля і впливають на навколишнє середовище, безліч. Серед них:

- вилучення з землекористування і порушення земель;
- виснаження водних ресурсів і порушення гідрологічного режиму підземних і поверхневих вод
- забруднення підземних і поверхневих водних об'єктів, що скидаються в них виробничими і господарсько-побутовими стічними водами підприємств і населених пунктів;
- забруднення повітряного басейну твердими і газоподібними шкідливими речовинами при застосуванні існуючих технологічних процесів видобутку, переробки та спалювання твердого палива;
- забруднення земної поверхні відходами видобутку та збагачення вугілля і сланцю.

У світі сумарна площа порушених гірничими роботами земель перевищує 6 млн.га. До цих земель слід додати також сільськогосподарські та лісові угіддя, на які гірничопромислове виробництво безпосередньо надає негативний вплив. Підраховано,

що в радіусі до 35-40 км від чинного кар'єра врожайність сільськогосподарських культур зазвичай знижується на 30% в порівнянні з середнім рівнем.

Транспортний комплекс Луганської області включає в себе автомобільний, залізничний, авіаційний, трубопровідний види транспорту.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря у 2009 році всіма видами транспортних заходів склали 96,2 тис.тонн (що на 6,47 тис.тонн більше, або на 7% більше ніж у 2008 році), в тому числі від автомобільного транспорту - 87,3 тис.тонн, або 90.7% від викидів всіх транспортних засобів. Основні забруднюючі речовини, які знаходяться в атмосферне повітря з відпрацьованими газами транспортних двигунів наступні: сірчистий ангідрид - 0,9 тис.тонн, вуглеводні та легкі органічні сполуки - 11,3 тис.тонн, оксиди азоту - 10,3 тис.тонн, оксид вуглецю - 72,5 тис. тонн.

Агропромисловий комплекс (АПК) є одним з найбільш відчутних чинників впливу на навколишнє середовище.

Забруднення вод

Неочищені стоки сільськогосподарського виробництва є одним із джерел забруднення вод. Стічні води несуть в собі небезпечні хімічні сполуки, хвороботворні мікроорганізми, інсектициди і гербіциди, біогени, що входять до складу добрив. Пестициди і добрива, застосовувані в сільському господарстві, змиваються в річки, озера, моря з дощовою водою і стають їжею для бактерій. При цьому бактерії споживають кисень, розчинений у воді, в результаті риби і водні тварини починають задихатися. У ряді місць неочищені стічні води змиваються в річки і моря і стають причиною захворювань, а іноді і смерті, як тварин, так і людей.

Забруднення ґрунту.

Оброблювані землі - результат складаний природних процесів і багатівікового праці людей. Того Якість ґрунтів покладає від тривалості обробки землі і культури землеробства. До хімічних сполук, забруднюючих ґрунт, відносяться і канцерогенні, які виявляються в ґрунті повсюдно, проте інтенсивність ними коливається в значній межі. В останні роки повсюдно, як у нашій країні, так і за кордоном, спостерігається зростання концентрації нітратів у продуктах харчування, води і т.д. Одна з причин цього Явища - різко збільшена застосування азотних добрив. Пестициди в даний час широко використовуються в якості засобів боротьби з шкідниками культурних рослин і тому можуть знаходитися в ґрунті в значних кількостях.

Вплив металургійного комплексу на навколишнє середовище

Металургія - одна з найважливіших базових галузей промисловості. Особливе місце в ній займає кольорова металургія легких металів і сплавів

Сучасні способи виробництва стали розрізняються за використанням джерел енергії, звідси, безумовно, різний їх вплив на довкілля.

Крім того, металургійні підприємства займають великі виробничі площі та відвали, що передбачає відчуження земель.

Концентрації шкідливих речовин в атмосфері і водному середовищі великих металургійних центрів значно перевищують норми. Всі металургійні підприємства є джерелами забруднення пилом, оксидами вуглецю і сірки. У доменному виробництві виділяються додатково сірководень і оксиди азоту, в прокатному - аерозолі травильних розчинів, пари емульсій і оксиди азоту.

Література

1. Мазур И.И., Молдаванов О.И. Курс инженерной экологии. – М.: Высшая школа, 2001.
2. Егоренков Е.И., Кочуров Б.И. Геоэкология. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 320 с.
3. Использование природных ресурсов и охрана природы / Галай Е.И. – Минск: Амалфея, 2007. – 252 с.
4. <http://www.ggf-dnu.org.ua>
5. Краткий курс инженерной экологии / Под ред. Тулеубаева Б.А. – Павлодар: НПФ «ЭКО», 2003. – 136 с.

*Дж.А.Т.Ал-Хаддад (Иран), аспирант
Киселева-Логонова Е.В., к.т.н., ст. препод.,
Исаак А.Д., к.х.н., доцент,
Попов Е.В., д.т.н., проф.*

*Институт химических технологий Восточноевропейского
Национального университета им. Владимира Даля (г. Рубежное)*

ОКТАНОПОВЫШАЮЩАЯ ДОБАВКА К АВТОМОБИЛЬНЫМ БЕНЗИНАМ

Разработана технология многофункциональной кислородсодержащей добавки к автомобильным бензинам, сочетающей устойчивость к термическим воздействиям с высокими поверхностно-активными свойствами, позволяющая гомогенизировать систему бензин-вода-спирт.

Ключевые слова: кислородсодержащие добавки, алифатические спирты, поверхностно-активные вещества, система бензин-вода-спирт

Среди проблем, связанных с антропогенным воздействием технического прогресса на окружающую среду, проблема сокращения вредных выбросов в атмосферу автомобильным транспортом занимает первое место. Автомобильный транспорт вносит самый большой вклад в выбросы в атмосферный воздух. Основными загрязняющими компонентами являются окись углерода, несгоревшие углеводороды и окислы азота, количество которых зависит от состава и полноты сгорания топлива. Зарубежный опыт свидетельствует о том, что улучшение экологии городов связано в большой мере с переходом на эксплуатацию автомобилей, оборудованных каталитическими нейтрализаторами и применением топлив с улучшенными экологическими свойствами, в частности – с использованием кислородсодержащих добавок, - в основном, на основе алифатических спиртов C₁-C₃ [3].

Результаты испытаний, проведенных Европейской ассоциацией производителей кислородсодержащих добавок к топливам, показывают, что автомобили, работающие на топливе, содержащем до 30 % кислородсодержащих добавок, по эксплуатационным характеристикам не уступают машинам, потребляющим чисто углеводородное топливо [3]. При этом отмечено снижение выбросов оксида углерода более чем на 30 %, несгоревших углеводородов на 15 %; позволяет вывести из состава бензина канцерогенный бензол. Многолетний опыт эксплуатации автомобильных бензиновых двигателей, использующих спирто-содержащие бензины, позволил существенно оздоровить экологическую обстановку, с одной стороны, и сократить потребность в нефти с другой. Учитывая, что запасы нефти на планете крайне ограничены, а спирты фракции C₁-C₃ могут быть получены из постоянно возобновляемых источников - растительного сырья, биомассы, а также угля, бытовых отходов, производство бензинов с использованием кислородсодержащих добавок является перспективным [2].

Положительные свойства спиртовых топлив полностью проявляются при использовании их в чистом виде. Благодаря высокой степени сжатия и работе на бедной смеси достигается высокая эффективность работы двигателя и низкое содержание NO_x в отработавших газах при эксплуатации двигателей с искровым зажиганием. Однако для этого требуется разработка специального двигателя, так как применение спиртов вместо традиционного бензина практически невозможно на выпускаемых промышленностью двигателях, рассчитанных на использование бензина нефтяного происхождения. При введении в бензин спиртов в количествах не более 10 % их недостатки становятся несущественными. Известно, что при содержании алифатических спиртов C₁-C₃ в топливной смеси до 10 % не требуется модернизации двигателей и при этом затруднений в эксплуатации автомобилей не возникает. В связи

с чем, в последнее время наибольшее внимание уделяется разработке таких добавок на основе спирта [2,3].

Зарубежный опыт применения спиртов в составе бензинов выявил ряд проблем. К ним относятся: фазовая нестабильность бензино-спиртовых топлив (спирты C₁-C₃, как известно, смешиваются с водой в любых соотношениях) и их присутствие в бензине является причиной фазового разделения, повышенной коррозионной активности по отношению к металлическим материалам двигателя и т. Д. Поэтому введение в бензин метанола или этанола требует обязательного включения в его состав стабилизирующих добавок, позволяющих гомогенизировать систему бензин-вода-спирт и антикоррозионной присадки [3].

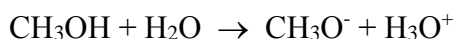
Анализ литературных и патентных данных показывает, что в качестве стабилизаторов бензиноспиртовых смесей предлагается использовать: алифатические спирты C₃-C₁₂ нормального и разветвленного строения, алкилацетаты, простые и сложные эфиры и их металлоорганические производные, кетоны, амины, ПАВ, а также гликоли и их эфиры, альдегиды, кетали, ацетали, алкилкарбонаты, карбоновые кислоты и смеси указанных соединений. Однако в связи с тем, что теория ВМ ПАВ развита слабо, их подбор носит эмпирический характер. Этим объясняется большое число веществ, входящих в эмульгирующие системы [2,3].

Институтом химических технологий Восточнoукраинского национального университета им.В.Даля совместно с заинтересованными организациями разработана многофункциональная кислородсодержащая добавка (Диспергатор ПМЭ-Т) на основе метилата этаноламина, обладающая свойствами амфотерного поверхностно-активного вещества, позволяющая гомогенизировать систему бензин-вода-спирт. Кроме повышения детонационной стойкости автомобильных бензинов и фазовой стабильности бензиноспиртовых топлив, продукт обладает свойствами антикоррозионной присадки. Подобные соединения известны как объекты «зеленой химии», и их можно отнести к «ионным жидкостям» [4-6]. Как известно, основными положениями «зеленой химии» являются:

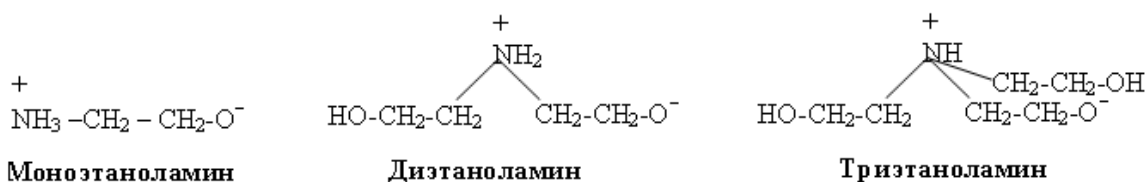
- максимально полное использование исходных материалов в процессе синтеза;
- минимальное использование вспомогательных веществ (растворителей, экстрагентов и т.д.);
- использование возобновляемого сырья;
- применение методов с менее токсичными веществами;
- исключение вспомогательных стадий (защита функциональных групп, введение заместителей и т.д.);
- применение каталитических систем;
- аналитические методы контроля в реальном режиме времени для предотвращения образования вредных веществ;
- минимизация энергетических расходов;
- правильный выбор агрегатного состояния веществ для исключения утечки, взрывов, пожаров;
- эффективная замена утилизации, очистки предотвращением выбросов и побочных продуктов.

Продукт получают взаимодействием метанола с [этанол амином](#) в молекулярном соотношении 1,0:0,6 при температуре 45-50 °С в присутствии Неанола АФБ-12 (оксиэтилированный нонилфенол, техническая смесь изомеров оксиэтилированных алкилфенолов на основе [тримеров пропилена](#)).

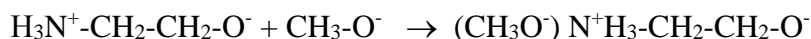
В водных растворах метанол, как слабая кислота, диссоциирует с образованием метилат-иона протона водорода по следующей схеме:



Этаноламины же в водных растворах представлены в виде следующих полярных частиц:



При взаимодействии проходит нуклеофильная атака протонированного атома азота этаноламина метилат-ионом по следующей схеме, на примере, моноэтаноламина:



К отрицательному концу образовавшейся частицы присоединяются диполи воды, образуя устойчивую гидратную оболочку. В этих условиях протекание реакции связано с образованием за счет межмолекулярных связей в лимитирующей стадии продукта присоединения – ассоциата, следующего строения:



В зависимости от условий могут реализоваться оба механизма реакции, причем лимитирующая стадия включает нуклеофильную атаку спирта или воды на атом углерода NCO-группы с переносом атома водорода в активированном комплексе к азоту или кислороду [7].

ВЫВОДЫ

1. В лабораторных условиях разработана технология Диспергатора ПМЭ-Т, многофункциональной кислородсодержащей добавки, сочетающей устойчивость к термическим воздействиям с высокими поверхностно-активными свойствами.

2. Полученный продукт относится к умеренно опасным веществам и может быть использована в качестве стабилизатора бензино-спиртовых топлив, а также в производстве технических средств бытового назначения (стеклоомывателей для автомобилей, жидкости для розжига костра и др.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ю.Ф.Гутаревич, Д.В.Зеркалов та ін. Екологія та автомобільний транспорт. Київ. «Арісте». 2006, 292 с.
2. “Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості”ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ VI НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ Львів, 25–28 квітня 2012р.
3. Б.И.Базаров, М.А.Сафаев, К.Таджиев, М.М.Сафаев, М.Таджиев, А.Н.Мусаев Комбинированные топливные композиции и охрана окружающей среды. Экологический вестник №7 2008 с.62-69.
4. М.В. Бурмистр, О.С. Свердликовская, О.М. Бурмистр, О.А. Феденко Современное состояние и основные тенденции развития перспективных ионных жидкостей. Вестник Удмурдского университета. Вып. 1 Физика, химия.2012. с.55-68
5. O.V. Chervakov, O.M. Burmistr, Sverdlikovs'ka, V.H. Shapka Ionic liquids for promising ion-conducting polymer materials of electrochemical devices // Полимерный журнал. 2008. Т. 30, №1. С.5-13.
6. Игнатъев Н.В., Вельц-Бирман У., Вильнер Х. Новые перспективные ионные жидкости // Рос.хим. журн. (Журн. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). 2004. Т. XLVIII, №6. С.36-39.
7. Углубленный курс органической химии. Книга 2. Реакции и синтезы/ Авторы: Кери Ф., Сандберг Р.Издательство: Химия/ М.: 1981.

*Василенко Н.А., к.ф.-м.н., доцент, зав. каф. ЗФТМ
Інститут хімічних технологій Східноукраїнського
національного університету імені В. Даля (м. Рубіжне)
0473nata@mail.ru*

*Терній Д.М., к.ф.-м.н., старший викладач каф. ІСПР
Донбаської державної машинобудівної академії (м. Краматорськ)*

ВПЛИВ СПОСОБУ ТА РЕЖИМІВ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТЬ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ ДІБОРИДІВ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ

Основна мета даної роботи полягала у визначенні головних факторів, що спричиняють відмінності фазового складу, структурної довершеності та морфології плівок високотемпературних сполук, при осадженні їх за допомогою іонно-плазмового розпилення бінарних мішеней.

Ключові слова: ВЧ-магнетронне розпилювання, бориди, механічні та електричні властивості плівок, мікротвердість, адгезія.

Стан проблеми. Протягом останнього часу, все більшого поширення набувають тонкі плівки та функціональні покриття, отримані методами фізичного осадження. Найбільш поширеними, досконалими та екологічно чистими з них на теперішній час є іонно-плазмові методи. Починаючи з 90-х років зусилля багатьох дослідницьких груп зосереджено на створенні плівок наноструктурних матеріалів на основі так званих фаз вторгнення [1], які мають дуже привабливі для застосування у багатьох галузях властивості: надвисоку твердість (40 – 70 ГПа), що поєднується з достатньо високою пластичністю. Також перспективним напрямком є отримання епітаксійних шарів на кристалічних підкладках. Останнім часом, за згаданою тематикою, з'явилась череда публікацій, автори яких наводять експериментальні результати про властивості плівок (переважно систем Ti – B, Ti – N та Cr – B, Cr – N) тотожного складу, отриманих за допомогою аналогічних систем осадження [2-4]. При цьому мають місце досить великі розбіжності (більш ніж удвічі) багатьох властивостей, що викликає деякі непорозуміння. Така ситуація обумовлена тим, що багато дослідників, на жаль, не приділяють належної уваги до параметрів розпилення мішені сукупно з умовами осадження покриття.

До того ж, досить цікавим та актуальним питанням є отримання більш детальної інформації щодо властивостей тонких епітаксійних та наноструктурних плівок, одержаних на основі таких мало вивчених (у стані покриттів чи плівок) на теперішній час матеріалів, як VB_2 та ZrB_2 .

Мета статті. Основна мета даної роботи полягала у визначенні головних факторів, що спричиняють відмінності фазового складу, структурної довершеності та морфології плівок високотемпературних сполук, при осадженні їх за допомогою іонно-плазмового розпилення бінарних мішеней.

Матеріали та результати досліджень. У статті проведено теоретичне дослідження можливості побудови фізичного механізму, що відображає процеси переносу речовини від поверхні мішені до підкладки, який дозволив би провести моделювання згаданих процесів методом Монте-Карло. Оговорюються основні обмеження та припущення, на яких побудовано механізм.

Вважається, що інтенсивність іонного бомбардування мішені однакова по усій поверхні, яка “прикрита” лініями магнітного поля. Енергія вибитих атомів однакова і дорівнює енергії зв'язку атомів у молекулі речовини мішені. Розподіл початкових

швидкостей атомів за напрямком підкоряється “підкосинусному” закону. Під час транспортування враховуються тільки зіткнення атомів певного сорту з атомами робочого газу, ці зіткнення вважаються пружними. Після кожного зіткнення розраховуються зміни енергії та напрямку руху розпиленого атома, при цьому швидкість атомів робочого газу вважається постійною за значенням (вона розраховується виходячи із величини теплової енергії при кімнатній температурі) та хаотичною за напрямком. Для атомів, які досягли поверхні підкладки, аналізується їх енергія та робиться висновок щодо вірогідності конденсації (за критерій достатньої вірогідності конденсації вважали величину енергії, яка не перевищує енергії теплового руху за умови температури випаровування матеріалу даної речовини). Якщо енергія атома під час зіткнення з підкладкою перевищує критичну, то вважається, що він відбивається від її поверхні (енергетично цей процес описується як лобове зіткнення з ізольованим атомом підкладки, зміна ж напрямку руху така ж як і при повному відбиванні), такий атом ще може повернутись на підкладку за рахунок дифузії. Повернення атома на підкладку вважається неможливим, якщо він опиняється на відстані від осі системи “мішень-підкладка”, яка перевищує $2d$ (d – відстань між поверхнями мішені та підкладки).

Алгоритм моделювання передбачає послідовне простеження руху кожного окремого атома, що може виходити із будь-якого місця поверхні мішені. Добра повторюваність результатів має місце за умови, коли кількість незалежних іспитів перевищує 100 000 для кожного сорту атомів, що розпилюються.

За умови достатнього часу розпилення для встановлення динамічної рівноваги кількісне співвідношення розпиленних атомів різних сортів вважалось дорівнюючим стехіометричним коефіцієнтам. Коли час розпилення менший, необхідно враховувати явище переважного розпилення. Тоді кількісне співвідношення атомів різних сортів може бути враховано у наближенні незалежних потоків атомів за формулою [5]:

$$\frac{\partial \rho_i}{\partial \phi} = -Y_{i0} \cdot \rho_i(x) + S(x) \cdot \rho_i(x + dx) + \frac{\partial \rho_i}{\partial x} \cdot \int_0^{x < x'} S(x') dx'$$

де ρ_i – вірогідність знаходження i -го елемента у емісійному шарі мішені; $\phi = k \cdot \Phi / \Phi_0$, де $d\Phi = I \cdot dt$, I – щільність потоку іонів, t – час, Φ_0 – повна доза опромінення до реалізації стаціонарного розпилення, k – відношення ефективності взаємодії атомів каскадів однакових та різних атомів, що відповідає за не пружні втрати; $Y_i(x)$ – вірогідність

розпилення атомів i -го сорту із глибини x ; $S(x) = \sum_j^n Y_{j0} \cdot \rho_j(x)$ – повний коефіцієнт розпилення.

За результатами аналізу енергетичного стану атомів, що приймають участь у конденсації, запропоновано розподіл режимів нанесення плівок та покриттів, осаджуваних за допомогою іонно-плазмового розпилення. Виділено чотири основних режими, які розрізняються значеннями параметру pd , що відповідає за умови переносу речовини крізь простір розрядного проміжку.

Також у статті наведено експериментальні результати дослідження структури, фазового складу та властивостей плівок, осаджених шляхом розпилення мішені ZrB_2 . Конденсація здійснювалась переважно на підкладку кімнатної температури за фіксованим рівнем потужності ВЧ генератора $W=200$ Вт. Отримані дані порівнювались з результатами моделювання.

За згаданих умов осадження лімітуючим процесом зростання плівок була доставка розпиленої речовини на поверхню конденсації. Характерна залежність

товщини плівок, отриманих у різних умовах та порівняння її з результатами моделювання наведена на рис.1.

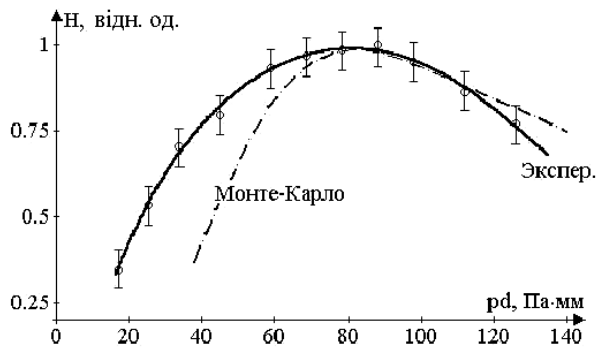


Рис.1. Порівняння експериментально виміряних товщин плівок з результатами моделювання.

Плівки, які були осаджені за умови високих значень параметру pd (> 100 Па·мм), що відповідає I-му режиму, склались переважно з оксидів цирконію, чистого Zr, та невеликої кількості високодисперсної фази ZrB_2 . Такі результати стають цілком зрозумілі, якщо проаналізувати енергетичний склад та кількісне співвідношення атомів, які беруть участь у процесі конденсації у згаданих умовах.

Результати моделювання цих параметрів методом Монте-Карло наведено на рис.2 та рис.3 (вертикальними лініями відмічено температури плавлення боридних фаз).

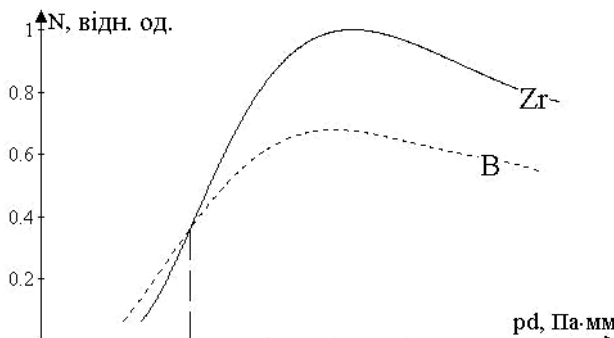


Рис.2. Відносна кількість атомів Zr та B, що конденсуються на підкладці.

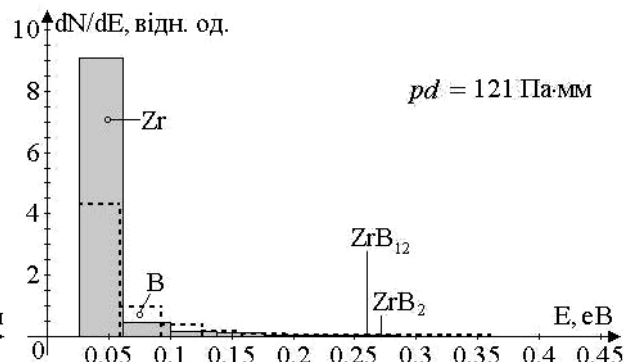


Рис.3. Розподіл атомів, які конденсуються, за енергією.

Тому стає зрозумілим, що в цих умовах повинні формуватись ті фази, які мають низькі значення енергії активації хімічної реакції (зокрема оксиди та фази "чистих" речовин).

Енергетичні умови конденсації також відбиваються на механізмі зростання плівок, обумовлюючи переважно нормальне зростання (рис.4). Великі значення пересичення у шарі адсорбції, які викликані переохолодженням, призводять до великої кількості центрів формування зародків, що у свою чергу, сприяє утворенню складної структури зерен, які складаються з великої кількості субблоків та мають розвинену діслокаційну структуру (рис.5). Така структура найбільш характерна для плівок, що отримані на підкладках з Si та сіталу.

Зниження значення параметру pd призводить до поступового зменшення частки "чистого" Zr у фазовому складі плівок і, починаючи із $pd \sim 75$ Па·мм, його присутності не виявлялось.

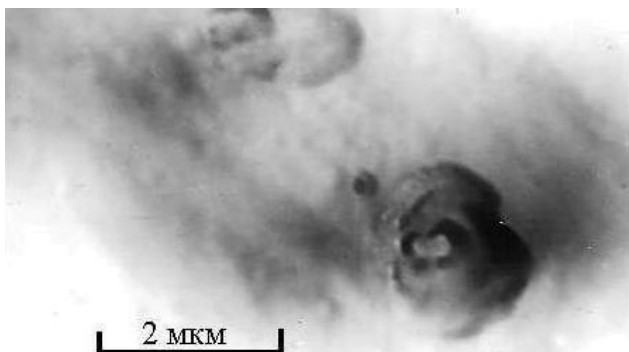


Рис.4. Морфологія поверхні фази ZrO_2 на підкладці NaCl, $pd = 140$ Па·мм.

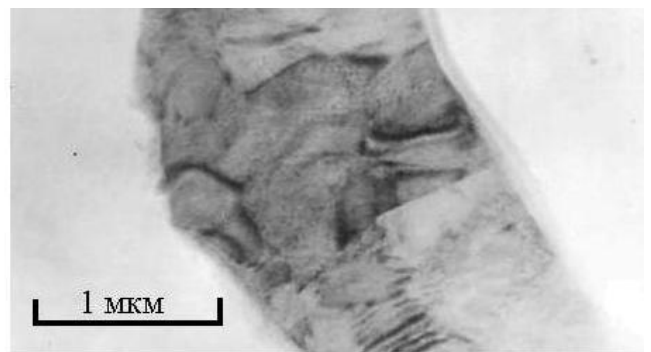


Рис.5. Морфологія поверхні плівки на Si підкладці, $pd = 140$ Па·мм.

Другий режим роботи системи розпилення для мішені ZrB_2 , визначався у межах $40 < pd < 100$ Па·мм. Для плівок, що осаджені у цьому режимі, стає характерним наявність габітусу зростання фаз, що мають достатньо великі значення ентропії плавлення (у нашому випадку, в першу чергу – ZrO_2 ; див. рис.6); кристаліти зростають за змішаним механізмом (і нормально і пошарово); розмір зерна збільшується (в

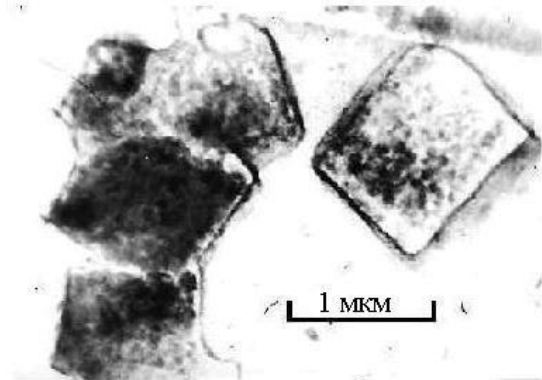


Рис.6. Морфологія поверхні фази ZrO_2 , на підкладці NaCl, при $pd = 80$ Па·мм. середньому на 10 – 20%), структура зерна на Si та сітлових підкладках втрачає субблочний характер (рис.7).

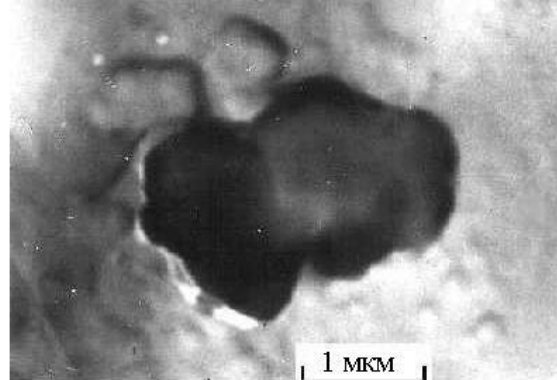


Рис.7. Морфологія поверхні плівки на Si підкладці при $pd = 70$ Па·мм.

Висновки. проведено систематичне дослідження впливу параметрів роботи системи іонно-плазмового розпилення та умов конденсації плівок фаз вторгнення на прикладі діборидів Zr та V. Доведено, що головним чинником, який впливає на фазоутворення та форми зростання кристалітів таких сполук є енергія атомів, що конденсуються. За зміни у розподілі таких атомів за енергією відповідають умови транспортування розпиленої речовини крізь розрядний проміжок. Залежно від цих умов, які можуть відрізнитись за значенням параметру pd , виділено три основних режими роботи іонно-плазмових систем. Для I-го режиму характерні температури, які мало відрізняються від температури атомів робочого газу та переважно нормальний механізм зростання; II-й режим характеризується збільшенням температур атомів, що конденсуються та змішаним (нормальним та пошаровим) механізмом наростання; у III-му – температура найбільша наростання йде переважно за пошаровим механізмом. Зміни значення pd призводять також до змін кількісного співвідношення атомів різних сортів на поверхні підкладки.

Література

1. Андриевский Р.А. Синтез и свойства пленок фаз внедрения // Успехи химии. –1997. –Т.66, №1. - С.57-86.
2. Андриевский Р.А., Калинин Г.В., Кобелев Н.П., Соيفер Я.М., Штанский Д.В. Структура и физико-механические свойства наноструктурных боридонитридных пленок// ФТТ. -1997. -Т. 39, №10, - С. 1859-1864.
3. J.F. Pierson, T. Belmonte, T. Czerwiec, D. Hertz, H. Michel. Low temperature ZrB_2 remote plasma enhanced chemical vapor deposition // Thin Solid Films. -2000. -Vol.359,№1. -P.68-76.
4. J.F. Pierson, T. Belmonte, H.Michel. Structural characterisation of ZrB_2 /oxides nanocomposite films synthesised in flowing Ar- BCl_3 post-discharges // Appl. Surf. Science. -2001. -V.172, № 3-4. -P.285-294.
5. Бажин А.И., Корнич Г.В., Теплов С.В. Модели преимущественного распыления многокомпонентных мишеней // Препр. ДонФ-ТИ-88-25. -1988. –34 с.

*Е.С.Назаренко, к.х.н., доц., научн. рук.
Зубенко Н.А. ст. гр. ТД-70,
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля Институт химических технологий (г. Рубежное)
Рагуба Гарон (Марокко), студент, Днепропетровская государственная
медицинская академия Днепропетровской области,*

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕСТ ВОДНОЙ РЕКРЕАЦИИ В ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Выполнен анализ санитарно-гигиенического состояния воды поверхностных водоемов, используемых населением области для купания и отдыха. Приведен ряд мероприятий для улучшения санитарного состояния водоемов.

Ключевые слова: водная рекреация, микробиологические показатели, заболевания

Постановка проблемы. Заболевания, передаваемые через воду, весьма многочисленны. В первую очередь это кишечные инфекции бактериальной природы, к которым относятся холера, брюшной тиф, паратифы А и В, дизентерия, сальмонеллез, различные энтериты и энтероколиты. Среди вирусных заболеваний особую опасность представляют вирусные гепатиты А и Е, энтеровирусные инфекции, вызывающие у человека тяжелые поражения кишечника, центральной нервной системы, кожи и слизистых оболочек. В последние годы в Луганской области наблюдается рост заболеваемости населения острыми кишечными инфекциями [1]. Одним из возможных путей распространения инфекций является купание в водоемах с повышенным микробиологическим загрязнением. Целью данной работы является анализ экологического состояния водных объектов области, используемых населением для купания и отдыха.

Основная часть. На территории Луганской области находится 529 водных объектов государственного значения [2]. Из них 96 рек (к категории крупных относится Северский Донец, средних - Айдар, Деркул, Лугань, Красная, Полная, Кундрючья, Миус, к категории малых - 88 рек) и 433 водоема. Количество населенных пунктов, расположенных вдоль береговой линии составляет: для реки Северский Донец - 32, реки Айдар - 48, реки Деркул - 19, реки Лугань - 19, реки Красная - 21. В области имеются водохранилища: Исаковское, Сватовское, Успенское, Лутугинское, Каменское, Деминское и другие, общей площадью 5660 га.

По данным анализов санитарно-эпидемиологических станций во всех реках содержится повышенное количество органических веществ, значения БПК₅ составляют 1,3-1,7 ПДК. Значительное влияние на качество поверхностных вод оказывает сброс шахтных вод, недостаточно очищенных промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод. 70% объема сбрасываемых вод относится к категории загрязненных.

К водоемам, вода которых не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам для купания, относятся реки Северский Донец, Ольховая, Лугань, Белая, в Лутугинском районе - Успенское, Лутугинское, Луганское водохранилища, в Кировске - городское озеро, пруды в Брянке (Голубое озеро, Желтые воды, Сенатка, Вергелевский), пруды Стахановский и Молодежный в Стаханове, Исаковское водохранилище (Перевальский район). Около 48-55% проб, отобранных из водных объектов в мае-июне 2012 года, по микробиологическим показателям не соответствуют гигиеническим нормативам воды для купания. Согласно результатам лабораторных исследований за май-июнь 2012 года, вода по микробиологическим показателям не

превышает нормативных значений в реках Айдар (в районе пгт. Новоайдар и с. Райгородка), Деркул (в районе пгт. Беловодск).

На территории Северодонецкого городского совета находится участок реки Боровая протяженностью 7,3 км, и 4 озера: Озера Чистое и Парковое - это искусственные озера, для поддержания уровня в которых необходима постоянная подкачка воды. Озеро Клешня является старицей реки Северский Донец. На рисунке 1 приведены данные мониторинга качества воды в водных объектах города в летний оздоровительный период (май - сентябрь).

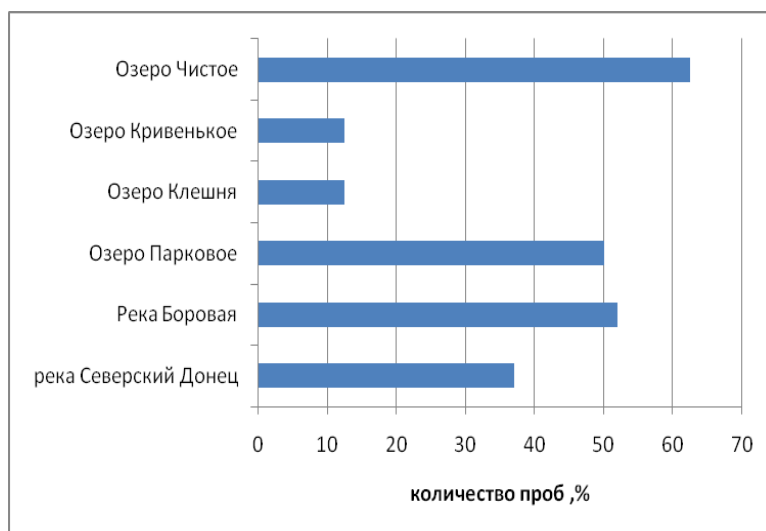


Рис.1- Отклонения качества воды от норм по бактериологическим показателям в водных объектах города Северодонецка в 2012 году

Как следует из результатов анализов в озерах Парковое, Чистое, находящихся вблизи кварталов города Северодонецка, 50-60% проб воды не соответствуют нормам качества по бактериологическим показателям. Вода в озерах Клешня и Кривенькое менее загрязнена, что связано с меньшим количеством отдыхающих из-за отдаленности озер от города.

Озера города Рубежное (Линево, Песочное) находятся на пойменной террасе реки Северский Донец. Озеро Линево расположено в пределах санитарно-защитной зоны химического комбината, купание в озере запрещено, пляжи отсутствуют, но на озере осуществляется неорганизованный отдых. Озеро Песочное является единственным водным объектом, на территории которого разрешен отдых. Существующий пляж площадью 1200 м² рассчитан на 0,5% жителей города. Данные анализов проб воды в летние месяцы показывают, что содержание аммонийного азота в течение купального сезона возрастает в 2,2 раза, нитратного азота - в 4,3 раза, содержание взвешенных веществ - в 3,8 раза. Анализы воды показывают, что во время купального сезона из-за большой плотности отдыхающих на озере может возникнуть угроза возникновения инфекционных заболеваний.

Большой проблемой является непрекращающееся обмеление рек, водоемов Луганской области, испытывающей дефицит воды. Наблюдается падение уровня, обмеление, зарастание водорослями Северского Донца и малых рек области. Причиной падения уровня рек является заиливание родников, распахивание прибрежных земель и смыв почвы, вырубка деревьев в водоохранной зоне рек, что увеличивает испарение речной воды.

Город Кременная находится на берегах реки Красная. За последние 20 лет ширина реки уменьшилась в 5 раз. Скорость течения воды небольшая, река интенсивно зарастает водорослями, камышами. Для улучшения ситуации необходимо расчистить русло реки, улучшить аэрацию воды.

Одна из чистейших рек Украины - Айдар, за последние 40 лет значительно обмелела. Исчезли сотни питающих ее родников. На многих участках реки вырублены или высохли вербы, сдерживавшие размывание берегов, молодая поросль не высаживается. Проводится распашка земель под огороды в 10-20 метрах от реки. В прибрежной полосе осуществляется выпас скота и поение его в реке; организованы свалки мусора. Для спасения реки необходимо закрыть карьеры по добыче песка и глины у Айдара с рекультивацией земель.

Качество воды в водохранилищах ухудшается с каждым годом, одной из основных причин является заливание водоемов. Осадок на дне засоряет родниковые источники, которые являются поставщиками воды.

Выводы. Данные анализов водных объектов Луганской области показывают, что микробиологическое загрязнение воды в летний период превышает нормативные значения в десятки раз, что представляет опасность при использовании водоемов для купания.

С целью улучшения санитарного состояния водоемов области необходимо осуществить следующие мероприятия:

- проводить ведомственный контроль состава сточных вод, сбрасываемых в водные объекты;
- соблюдать условия сброса сточных вод в поверхностные водоемы;
- провести модернизацию существующих очистных сооружений промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод с применением современных технологий;
- строго соблюдать правила установления размеров водоохраных зон водных объектов, ограничений в их пределах хозяйственной деятельности;
- восстановить природную саморегуляцию рек и водоемов, увеличить скорость течения с целью самоочищения, насыщения воды кислородом.

Литература

1. Аналіз еколого-гігієнічної та санітарно-епідемічної ситуації у Луганській області: За матеріалами санітарно-епідеміологічних установ Луганської області та даними статистичної звітності. - Луганськ: Знання, 2011. - 190 с.
2. [Экологический паспорт Луганской области на официальном сайте Министерства экологии и природных ресурсов Украины lugaveles.ucoz.ru>news/1/2011-04-26-78](http://lugaveles.ucoz.ru/news/1/2011-04-26-78)

ОПТИМІЗАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ КАНАЛЬНОГО ТРАСУВАННЯ

Розглянуто алгоритм оптимізаційного каналного трасування та порівняно ефективність його використання з традиційними методами.

Ключові слова: трасування, канал, оптимізація, критерій, цільова функція, обмеження, локальний розв'язок.

Вступ. Оптимізаційне каналне трасування (КТ) є альтернативою щодо традиційного підходу до розв'язання задачі каналного трасування, який використовує евристичні алгоритми.

З усієї множини наближених методів зупинимось на методі локальної оптимізації.[1-2].

Основна частина. Розглянута у роботі схема побудови ітераційних методів КТ застосовує ідеї методів локальної оптимізації. Процес оптимізації починається з отримання початкового наближення, яке належить до області припустимих значень. Складність вибору такого рішення визначається наявністю жорсткої системи обмежень задачі КТ. Введення множини обмежень задачі КТ у цільову функцію у вигляді штрафних функцій дозволяє обрати початковий розв'язок за межами області припустимих значень.

$$F'(\omega) = \Phi(\omega) + P^0(\omega) \quad (1)$$

$$F(\omega) = \begin{cases} 0, & \text{коли } \omega \in G \\ \sum_{i=1}^m \lambda_i (g_i(\omega) - c_i), & \text{коли } \omega \notin G \end{cases} \quad (2)$$

де $\lambda_i \gg 1$ – штрафні коефіцієнти, кінцевою метою оптимізації стає пошук мінімального розв'язку, що належить до області припустимих значень: $\omega \in G$. Перехід до задачі безумовної оптимізації дозволяє розширити множину оптимізаційних методів, що використовуються та підвищити їх ефективність. Крім того, використання апарату штрафних функцій дозволяє порівнювати варіанти розв'язку, які не відповідають окремим або всім обмеженням. Оптимізаційна задача з урахуванням перетворення цільової функції (1) - (2) запишеться так:

$$\omega^* = \arg \min_{\omega \in \Omega} F'(\omega) \quad (3)$$

$$\Omega = \Omega_1 \times \Omega_2 \times \dots \times \Omega_N \quad (4)$$

Постанова задачі КТ у вигляді (3) – (4) не дозволяє описати процес отримання початкового розв'язку, а також частинних розв'язків, в котрих окремі або всі траси не призначено на магістралі каналу. Для досягнення такої можливості в кожному з множин Ω_j , ($j = \overline{1, N}$) вводиться по одному елементу ω_j^0 , що є ознакою непризначення траси магістралі каналу. Через це, потрібно ввести додаткові обмеження, такі що відповідають неповному розв'язку:

$$|\omega_j - \omega_j^0| > 0, \quad j = \overline{1, N}, \quad (5)$$

і до визначити критерій відповідної функції штрафів:

$$F(\omega) = F'(\omega) + \sum_{j=1}^N \lambda_j^0 \cdot \sigma(\omega_j, \omega_j^0). \quad (6)$$

Після зазначених перетворень, як початковий розв'язок можна обрати вектор $\omega^0 = (\omega_1^0, \omega_2^0, \dots, \omega_N^0)$, що відповідає непризначенню всіх трас $j = \overline{1, N}$.

Раціональний розв'язок задачі (3)–(4) з урахуванням доповнень (5)–(6) будемо отримувати як результат розв'язку низки простіших підзадач.

$$\omega_{k+1}^* = \arg \min F(\omega), \quad k = 0, 1, 2, \dots, \quad (7)$$

$$\omega \in O(\omega_k^*) \subset \Omega$$

$$O(\omega_k^*) = \Omega_1^i \times \Omega_2^i \times \dots \times \Omega_N^i, \quad (8)$$

де $O(\omega_k^*)$ - деякий окіл комбінаторного об'єкта ω_k^* , тобто множина об'єктів, що відрізняються від ω_k^* не більше ніж на $p \leq N$ компонентів.

Виходячи зі сказаного, наведемо ітераційний алгоритм каналного трасування.

Крок 1. Визначення $I_{\omega_j^i}^{\omega_j^i}$, $j = \overline{1, N}$.

Крок 2. Визначення початкового розв'язку $\omega_0^{*0} \in \Omega$.

Крок 3. $i=0$

Крок 4. $i=i+1$

Крок 5. Якщо $i > r$, перехід до кроку 9.

Крок 6. $\omega_0^{*i} = \omega_{k_{i-1}}^{*i-1}$.

Крок 7. Формування околу у i -й спосіб:

$$O^i(\omega_{k_i}^{*i}) = \Omega_1^i \times \Omega_2^i \times \dots \times \Omega_N^i.$$

Крок 8. $\omega_{k_{i+1}}^{*i} = \arg \min F(\omega)$, $k_i = 0, 1, 2$ $\omega = O^i(\omega_{k_i}^{*i})$

Крок 9. Якщо $\omega_{k_i}^{*i} \notin G$, перехід до кроку 3.

Крок 10. Кінець.

Висновки. Отже, використання алгоритму мінімального ризику за числа трас у групі, рівного 1 або 2, дає точний розв'язок відповідних підзадач. Тож, знайдений розв'язок буде точкою локального мінімуму щодо відповідного околу.

Література

1. Селюгин В. А. Автоматизированное проектирование топологии БИС. – М.: Радио и связь, 1983. – 112 с.
2. Оре О. Теория графов. – М.: Наука, 1980. – 336 с.

*С.В. Мащенко, студент ФХН, член кружка «И.Н.Т.Е.Л.х»,
В.В. Гончаров, ас. каф. ОФТМ
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Институт химических технологий
(г. Рубежное)
e-mail: gonch_vit@rambler.ru*

РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ СТАЛИ 12Х18Н10Т ПОД ВЛИЯНИЕМ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

Показано изменение рельефа поверхности под влиянием ионной имплантации.

Ключевые слова: ионная имплантация, шероховатость, сталь 12Х18Н10Т

Состояние проблемы.

Для улучшения поверхностных свойств и синтеза новых материалов существует целый ряд технологий, основанных на применении высокоэнергетических потоков вещества [1-3]. К ним относится и технология имплантации заряженных частиц (корпускулярного легирования), которая широко применялась в микроэлектронике и уже отлично зарекомендовала себя в качестве самостоятельного метода синтеза нанокompозитов и наноразмерной обработки.

Главным фактором, обеспечивающим чистоту поверхности, является шероховатость. Учитывая высокую энергию ионов при имплантации, следует ожидать изменения микрорельефа поверхности в результате обработки.

Цель статьи.

Целью данной статьи является исследование микрогеометрии поверхности стали 12Х18Н10Т после имплантации ионов металлов.

Материалы и результаты исследований.

Проведенные исследования поверхности показали явную зависимость рельефа от ионной обработки. Наблюдается сглаживание профиля (уменьшение шероховатости) после имплантации ионов молибдена, титана и хрома. Причем этот эффект усиливается с ростом дозы имплантации. Кроме того, установлено изменение рельефа поверхности на уровне текстурных характеристик. В частности, при воздействии ионов молибдена и хрома волнистость снижается, почти не изменяясь в случае с титаном. Ярко выражено влияние дозы имплантации, т.к. её увеличение в 2 раза влечёт за собой изменения волнистости в 1,5-2, в зависимости от природы иона.

Выводы.

Таким образом, ионная имплантация – перспективная технология для изменения поверхностных свойств стали 12Х18Н10Т. Данный способ воздействия на материал имеет большой потенциал в области улучшения трибологических, оптических, механических свойств изделий различных отраслей промышленности.

Литература

1. Рыкалин Н. Н. Основы электронно-лучевой обработки материалов / Рыкалин Н. Н., Зуев И. В., Углов А. А. – М. : Машиностроение, 1978. – 239 с.
2. Поут Дж. М. Модифицирование и легирование поверхности лазерными, ионными и электронными пучками / Поут Дж. М., Фоти Г., Джекобсон Д. К. – М. : Машиностроение, 1987. – 424 с.
3. Калинин Б.А. Радиационно-пучковые технологии обработки конструкционных материалов / Б. А. Калинин // Физика и химия обработки материалов. – 2001. – №4 – С. 5 – 16.

*В.В. Овчаренко, доц. каф. ОФТМ, к.т.н.,
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Институт химических технологий (г. Рубежное)
valentin_ov@mail.ru*

*В.В. Овчаренко, доктор философии.,
Израильский институт технологий (г.Хайфа)*

ИССЛЕДОВАНИЕ НАКЛЕПА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПРИ ТОРЦОВОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ

Рассмотрено упрочнение поверхностного при фрезеровании.

Ключевые слова: наклеп, микротвердость, фрезерование.

При обработке металлов резанием поверхностный слой подвергается упрочнению. В процессе движения режущего инструмента перед ним возникает зона пластической деформации, распространяющаяся ниже линии среза. Это первый этап создания деформированного слоя металла на обработанной поверхности. Вторым этапом пластической деформации поверхностного слоя является вдавливание металла радиусным участком режущего клина инструмента. Контактные напряжения между задней поверхностью инструмента и обработанной поверхностью завершают третью стадию упрочнения металла. Процесс пластической деформации сопровождается выделением большого количества тепла, двояко влияющего на упрочнение поверхностного слоя. Во-первых, при высоких температурах происходит повышение пластичности металла, что способствует росту наклепа, во-вторых, происходит разупрочнение обработанной поверхности.

В результате пластической деформации и тепловыделения происходят структурные изменения металла поверхностного слоя, что, в конечном итоге, и обуславливает появление наклепа.

Определенный интерес представляет исследование наклепанного слоя в зонах попутного и встречного фрезерования. Установлено, что направление подачи практически не оказывает влияние на микротвердость, степень и глубину наклепа при одних и тех же значениях толщины срезаемого слоя. Данный вывод хорошо объясняется независимостью сил резания и степени деформации срезаемого металла от направления подачи при работе без нароста.

Диаметр фрезы, взаимное расположение фрезы и заготовки, ширина фрезерования и подача, как геометрические факторы, оказывают непосредственное влияние на наклеп только через изменение толщины среза. Следовательно, можно управлять характеристиками качества поверхностного слоя изменяя перечисленные выше факторы.

Изменение скорости резания от 110 до 230 м/мин и главного угла в плане от 45° до 90° практически не влияет на упрочнение обработанной поверхности.

Направление подачи в зонах встречного и попутного торцового фрезерования не влияет на величину шероховатости и наклепа при равных толщинах среза, что объясняется равенством степени деформации срезаемого металла, температуры и сил резания.

Зависимость наклепа от толщины среза имеет экстремальный характер с явно выраженным минимумом при $S_e = 0,1 \div 0,12$ мм. В области толщин среза менее 0,1 мм вследствие действия радиуса округления главной режущей кромки увеличивается степень пластической деформации в зоне резания. При толщинах среза $S_e > 0,12$ мм увеличение наклепа обработанной поверхности связано с возрастанием сил резания на вспомогательной режущей кромке и увеличенной степенью деформации металла в зоне резания.

К.А. Корсунов. доц., д.т.н.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Кафедра прикладной физики
г. Луганск*

Н.А. Василенко. доц., к.ф.-м.н.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Факультет химических и информационных систем
г. Рубежное*

В.А. Никитинский. доц., к.т.н.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Факультет химических и информационных систем
г. Рубежное*

А.В. Мищенко. аспирант

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Кафедра прикладной физики
г. Луганск*

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ПЛАЗМЕННОГО ИСПАРИТЕЛЯ

Разрабатывается плазменный испаритель для получения многокомпонентных нанопокровтий сложного состава из катодного пятна и анодных пятен контрагированного разряда низкого давления. Подготовлены и проведены испытания

Ключевые слова: катодное пятно, плазма, контрагированный разряд, катод, анод.

1. Состояние проблемы.

Плазма широко используется для получения декоративных, упрочняющих, фрикционных, оптических а также каталитических покрытий. Для получения этих покрытий чаще всего используются пленки металлов в виде сплавов и их соединений с кислородом, азотом, углеродом. Сложный химический состав покрытий можно получить только с использованием техники ионного распыления в вакууме. Необходимым эмитером любого генератора плазмы является эмиттер электронов. Самым экономичным поставщиком электронов является катодное пятно. Однако дуга с катодным пятном такие устройства работают только при токах в сотни ампер, а для возбуждения разряда без непосредственного контакта требует напряжение в сотни вольт. Для генерации плазмы и получения потоков заряженных частиц в вакууме технологического назначения не нужны такие огромные токи. Обычно используются токи на 1-2 порядка ниже. В плазменном испарителе с катодного узла испаряется тугоплавкий металл (Ti) из катодного пятна, а с анодов термически испаряются менее тугоплавкие металлы (Al, Cu, Mg). Количество анодов может быть от одного до четырех.

2. Анализ последних исследований и публикаций.

Получением многокомпонентных композиций металлов в вакууме занимался Шейн А.А., который в своей диссертации получил композицию ионов различных металлов в одной пленке благодаря использованию четырех вакуумно-дуговых

испарителей расположенных по периметру вакуумной камеры [1]. С точки зрения практического применения представлена статья «Плазмотрон для модификации поверхности с дуговым контрагированным разрядом» в которой представлены экспериментальные результаты [2] работа проводилась с токами порядка 14 А, напряжение зажигания составляло 350 В.

3. Цель статьи.

Разработка плазменного испарителя для получения многокомпонентных покрытий. Получить в разрядной камере источника ионов композиционную смесь ионов различных металлов, которые можно распылять термически с анодов и с катодным пятном в катоде.

4. Материалы и результаты исследований.

Для проведения экспериментов использовался вакуумный агрегат типа ВА – 8 – ПР. На рис. 1 показана конструкция плазменного испарителя для получения многокомпонентных покрытий.

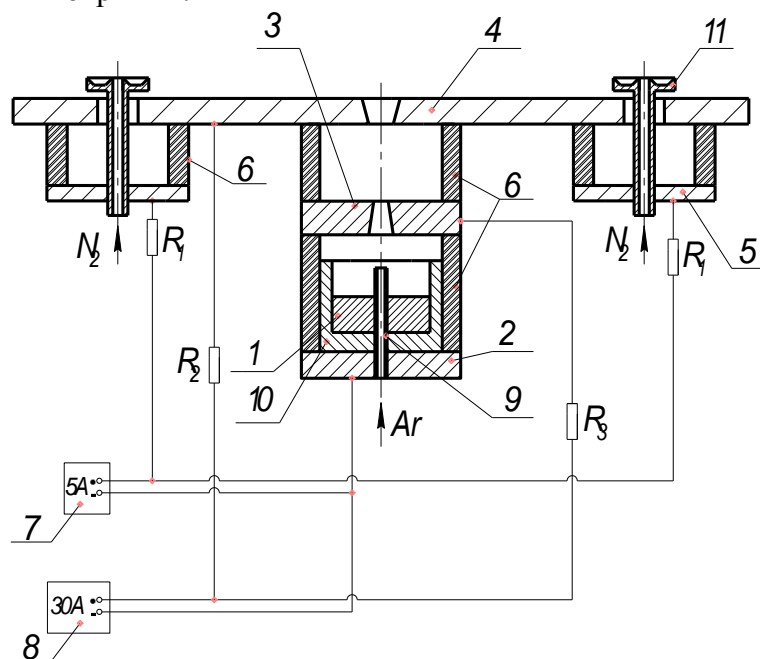


рис 1 Плазменный испаритель многокомпонентных покрытий

- 1 – титановый катод; 2 – держатель катода; 3 – поджигающий электрод;
- 4 – промежуточный электрод; 5 – анод; 6 – изоляторы; 7 – блок питания 5А;
- 8 – блок питания 30А; 9 – молибденовый капилляр; 10 – молибденовый стакан;
- 11 – молибденовая трубка.

Конструкция плазменного испарителя для получения многокомпонентных покрытий взята на основе источника ионов с магниевым катодом который работал при токах от 1А [3]. Модернизация заключается в замене распыляемого материала в катоде с магния на титан. При этом заменен материал держателя катода со стали на молибден. Добавлен молибденовый капилляр рис. 2 в центр катодного узла для получения области высокого давления вблизи распыляемого материала. Область высокого давления позволяет снизить стартовый ток дуги, а также стабилизировать горение дуги [4].

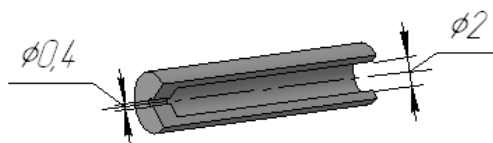


рис 2 Молибденовый капилляр

Заменен материал анодных трубок с меди на молибден рис. 3. Установлено дополнительные амперметры для контроля измерения тока каждого анода.

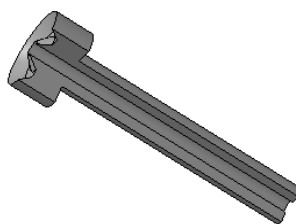


рис 3 Молибденовая трубка

Работает плазменный испаритель для получения многокомпонентных покрытий следующим образом, при подаче напряжения от блока питания 7 между катодом 1 и поджигающим электродом 3 (рис. 1) загорается объемный разряд который при токе более 1 А и напряжении пробоя 350 В переходит в дуговой разряд с катодным пятном. Устанавливается расход газов Ar 342 м³/ч в катод, и N₂ 900 м³/ч в аноды. Подается напряжение от блока питания 30 А. При токе порядка 14 А загорается разряд на анодах. Вследствие ограничения тока балластным сопротивлением R₂ разряд перебрасывается через осевое отверстие в поджигающем электроде 3 на промежуточный электрод 4 затем из-за ограничения тока балластным сопротивлением R₃ разряд перебрасывается через осевое контрагирующее отверстие на титановый катод. Далее из-за ограничения тока разряда балластным сопротивлением R₁ разряд перебрасывается на аноды 5.

Так как катод и аноды расположены в герметизированных камерах в которых осуществляется напуск рабочих газов и обеспечивается повышенное давление, что позволяет поддерживать разряд через область низкого давления в которой ток замыкается через синтезированную плазму образованную электронами [2].

Геометрическое контрагирование разряда приводит к повышению напряжения дуги на (5÷30) В и образования двойного электрического слоя с катодной стороны сжимающего отверстия. Двойной электрический слой с катодной стороны поджигающего электрода 4 формирует поток электронов из катодного узла в вакуум. У анодов 5 в области повышенного давления образуется сгусток плазмы, окруженный двойным электрическим слоем, который ускоряет ионы из сгустка в вакуум.

Подготовлен и проведен эксперимент по инициации катодного пятна на титане. Эксперимент проводился на высоком вакууме $5 \cdot 10^{-4}$ мм. рт. ст. с напуском инертных газов в аноды подавался азот 900 м³/ч, в катод аргон 342 м³/ч. Зажигание разряда при напряжении 350 В от источника питания 5 А и силе тока 14 А от источника питания 30 А. После зажигания разряд стабильно горит при выведении блока питания 5 А на ноль через область синтезированной плазмы. На рис.4 показана работа плазменного испарителя на рисунке видно как разряд горит через область синтезированной плазмы на аноды [5].



рис 4 Плазменный испаритель со стороны смотрового окна

В результате проведенного эксперимента было выяснено что при использовании капилляра в центре катодного узла образуется область высокого давления и катодное пятно образуется на торцевой поверхности капилляра. При этом на титане пятно не образуется. Катодный узел работает по принципу дугового разряда с трубчатым полым катодом известного еще как дуга Льюиса. При применении молибдена вместо меди в качестве материала анодных трубок показало что трубки нагреваются до нужной для испарения металлов температуры и не теряют свою геометрию.

5. Выводы:

В разрядной камере многокомпонентного плазменного испарителя получено: стабильный поджиг и стабильное горение дуги при напряжении зажигания 350 В от источника питания 5 А и токе 14 А от источника питания 30 А разряд стабильно горит при выведении напряжения блока питания 5 А на ноль через область синтезированной плазмы на аноды.

Используя молибденовую трубку удалось получить область высокого давления вблизи катода и таким образом снизить стартовый ток и стабилизировать дугу однако катодное пятно инициируется на торцевой поверхности молибденового капилляра.

Замена материала анодных трубок с меди на молибден показало что трубки нагреваются до нужной для испарения металлов температуры и не теряют свою геометрию.

Литература

1. Шейн А.А. «Технологическое обеспечение качества деталей в процессах разделительной штамповки путем нанесения на инструмент вакуумно - плазменных покрытий» //Диссертация на соискание степени кандидата технических наук// Москва 2005 г.
2. Никитинский В.А., А.В. Мищенко «Плазмотрон для модификации поверхности с дуговым контрагированным разрядом»// V научно – практическая конференция «Экономические, экологические и социальные аспекты угольных регионов СНГ» 20 мая 2012 г. Краснодар с. 43-45.
3. Патент 1833508 России Источник ионов / В.А. Никитинский, – 07.08.93 – Б.И. №29
4. И.Г. Кесаев Катодные процессы электрической дуги. Изд. «Наука». Москва , Г-99, Шубинский пер., 10
5. Никитинский В.А., А.В. Мищенко., К.С. Косилов «Генератор плазмы для инженерии поверхности»// IV научно – практическая конференция «Экономические, экологические и социальные аспекты угольных регионов СНГ» 20 мая 2011 г. Краснодар с. 43-45
6. Патент 1616412 России Источник заряженных частиц / В.А. Никитинский, О.А. Богатырев, С.И. Обьедков, – 22.08.95 – Б.И. №10.

*Островка Я.В. *, здобувач,
Островка В.І., ст. викладач,
Мороз О.В., асистент,
Попов Є.В., проф., д.т.н.,
Швець В.І., доцент, к.х.н.
*ЧП «Хімпостачальник», м. Рубіжне
Інститут хімічних технологій
Східноукраїнського національного
університету ім. Володимира Даля,
м. Рубіжне*

ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВОВАНОГО ВУГІЛЛЯ ПРИ ОЧИЩЕННІ СТІЧНИХ ВОД

Досліджена адсорбція нітроанілінів активованим вугіллям з водних розчинів. На підставі експериментальних даних по адсорбції нітроанілінів розраховані основні константи динаміки адсорбції цих речовин з водних розчинів стічних вод на активованому вугіллі.

Ключові слова: активоване вугілля, нітроанілін, адсорбція

Стан проблеми. У хімічній промисловості широке застосування для очищення окремих видів промислових стічних вод знайшли локальні адсорбційні установки. Їх використання доцільне у разі коли із стічних вод можна виділяти і повернути у виробництво цінні хімічні речовини. Таким шляхом, наприклад, проводиться очищення стічних вод від нітрофенолу, нітробензолу, динітрохлорбензолу, латексу, стиrolу, некаля та ін. [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Процес адсорбційного очищення стічних вод на локальних установках з подальшою утилізацією сполук, що виділяються із них, зазвичай здійснюють в адсорбційних колонах з нерухомим шаром сорбенту. Наприклад, через шар активованого вугілля фільтрують стічну воду до проскоку, після чого до замість першої підключають другу колону зі свіжим або регенованим вугіллям. Обидві колони працюють до появи проскакування на виході другої колони. Процес проводять до тих пір, поки активоване вугілля в першій колоні насититься повністю. Про це судять по вирівнюванню концентрацій у стічних водах органічного компоненту до і після подачі на першу адсорбційну колону стічних вод. Насичений адсорбент піддають регенерації з виділенням цінних продуктів.

Промислові стічні води ряду хімічних виробництв в значній мірі забруднені нітроанілінами, які практично не піддаються деструкції в умовах біологічного очищення в аеротенках [2]. У той же час, нітроаніліни є цінною хімічною сировиною [3,4].

Мета роботи. Видалення нітроанілінов із стічних вод і повернення їх у виробництво, а також зменшення навантаження на станцію біологічного очищення промислових стоків з речовинами, які високо окислюються у виробництвах *o*-нітроаніліну і *n*-хлор-*o*-нітроаніліну.

Матеріали та результати досліджень. Промислові стічні води даних виробництв утворюються на стадіях фільтрації і промивання готових продуктів. Кількість промислових стоків складає до 10 м³/т готового продукту у виробництві *o*-нітроаніліну і до 30 м³/т готового продукту у виробництві *n*-хлор-*o*-нітроаніліну.

Вміст органічних речовин у таких стічних водах в перерахунку на *o*-нітроанілін відповідно складає до $2,2 \text{ кг/м}^3$ і до $1,0 \text{ кг/м}^3$ в перерахунку на *n*-хлор-*o*-нітроанілін. Крім того, стічні води містять значну кількість неорганічних речовин:- до 6% хлористого амонію і до 7% аміаку. Раніше було встановлено, що біологічний показник БСК (відношення величини біологічного споживання кисню (БСК) до величини хімічного споживання кисню (ХСК) для стічних вод обох виробництв, складає 0,01-0,05, що свідчить про високу токсичність цих органічних компонентів. Такі речовини практично не переробляються мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності. Грунтуючись на отриманих даних, досліджено процес адсорбційного очищення стічних вод виробництв *o*-нітроаніліну і *n*-хлор-*o*-нітроаніліну на активованому вугіллі.

Отримані результати величин граничної адсорбції нітроанілінів (a_{∞}), впливи швидкості подачі водного розчину, що містить органічні речовини на значення коефіцієнтів часу захисної дії в рівнянні Шилова, дозволяють провести розрахунок маси активованого вугілля, потрібного на очищення стічної води, а також основні технічні параметри адсорбційної колони в локальній системі очищення стічних вод.

Висновки

1. Показано, що із стічних вод, що утворюються у виробництві *o*-нітроаніліну та *n*-хлор-*o*-нітроаніліну, на стадіях кристалізації і промивання готового продукту, абсорбцію їх на активованому вугіллі можна максимально видалити із них *o*-нітроанілін і *n*-хлор-*o*-нітроанілін. Розраховані величини граничної питомої адсорбції кожної з перерахованих речовин на вугільних сорбентах. Встановлено, що найбільшу величину граничної питомої адсорбції має *o*-нітроанілін. 2. На підставі експериментальних даних по адсорбції *o*-нітроаніліну і *n*-хлор-*o*-нітроаніліну розраховані основні константи динаміки адсорбції цих речовин із стічних вод на активованому вугіллі (КАД-йодний і активовани антрацити).

Література

1. Проскуряков В.А., Шмидт Л.И. Очистка сточных вод в химической промышленности. – Л.: Химия. – 1977. – 464 с.
2. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе и воде. – Л.: Химия. – 1975. – 456 с.
3. Степанов Б.И. Введение в химию и технологию органических красителей. – М.: Химия. – 1971. – 448 с.
4. Колышкин Д.А., Михайлова К.К. Активные угли. Справочник. – М.: Химия, – 1972. – 37 с.

*Белкін Д.І., проф., д.т.н., наук.кер.
Шабрацький С.В. магістрант гр. ММД-08
Шабрацький В.І., доц., к.т.н.
Східноукраїнський національний університет
ім. Володимира Даля
Інститут хімічних технологій
(м. Рубіжне)*

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ВИПРОБУВАНЬ МІШАЛОК В АПАРАТАХ ОБ'ЄМНОГО ТИПУ

Розглянуті питання впровадження апаратів об'ємного типу для проведення реакцій абсорбції або хемосорбції, зниження енерговитрат на перемішування газорідних сумішей та спрощення технологічних схем при проведенні таких процесів.

Ключові слова: коефіцієнт витрати отвору, транзитний потік, струменевирівнювач, тангенціальний та осьовий штуцери, скруглення, кут скосу, самоусмоктуюча мішалка, реактор, хлоратор, сульфуратор.

В теперішній час, в час раціонального використання природних ресурсів, електричної енергії та захисту навколишнього середовища в хімічній промисловості досить актуальним стало питання вибору ефективного технологічного обладнання для проведення масообмінних процесів в системі газ-рідина. Синтез значної кількості нових речовин пов'язаний з використанням газоподібних реагентів: сірчаного ангідриду, озону, хлору, які окрім корисних властивостей в виробництві, можуть нанести шкоду навколишньому середовищу. Такі реакції проводяться з використанням надлишку газоподібного реагенту, проти стехіометричних норм. Тому перед промисловцями, проектантами та науковими працівниками постає питання про максимальне використання газоподібного реагенту під час реакції або проектування допоміжних стадій для повної утилізації залишків його після реакції. Для проведення таких реакцій існує безліч плівкових та об'ємних реакторів, кожний з яких має свої недоліки. Аналізуючи роботу окремих типів реакторів за літературними джерелами [1,2] можливо зробити припущення, що для таких реакцій найбільш придатні об'ємні апарати з самоусмоктуючими мішалками.

На кафедрі «Машини і апарати хімічних виробництв» інституту хімічних технологій Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля розроблені лабораторні стенди для проведення наукових випробувань апаратів з активним гідродинамічним режимом, які мають самоусмоктуючі мішалки. Вони представляють собою перевернутий стакан, на бічній поверхні якого розміщені прорізи, що переходять в порожнисті лопаті. Усмоктування газового реагенту відбувається за рахунок розрідження, яке створюється в порожнині мішалки під час обертання.

Для вивчення гідродинаміки руху транзитного потоку усередині мішалки було розроблено і виготовлено декілька циліндричних пристроїв, які подібні з ротором самоусмоктуючої мішалки. Щілини на твірній поверхні пристроїв виконані у вигляді прямокутної форми із співвідношенням сторін 1:4. На верхній частині лабораторні пристрої закриті плоскою кришкою, на осі якої установлений штуцер з'єднаний з п'єзометром. На випробувальному стенді установлювали циліндричний пристрій у вертикальному положенні, випробування проводили відповідно з вказівками [3,4].

Попередніми випробуваннями було визначено, що спосіб подачі рідини через тангенціальний або осьовий штуцери в лабораторний пристрій суттєвої різниці не має. Тому подачу рідини в подальшому випробуванні здійснювали через патрубок, розташований в нижній частині пристрою по його осі. Щоб уникнути впливу пульсацій рідини, під час проведення випробувань в нижній частині пристрою був установлений тонкостінний струменевирівнювач. Під час випробувань проводили вимірювання п'єзометричного тиску в лабораторному пристрої та швидкість витікання рідини.

Витрати рідини, п'єзометричний тиск в середині лабораторного пристрою записувалися в таблиці які стали основою для подальших розрахунків. Коефіцієнт витрати μ визначали по формулі

$$\mu = \frac{Q}{S\sqrt{2gH}},$$

де: Q - витрати рідини на лабораторний пристрій, м³/с; H - висота стовпа рідини в п'єзометричній трубці, м; S - поперечний перетин щілинного отвору, м².

Для оцінки впливу конфігурації вхідного щілинного отвору на опір витіканню рідини, кромки вхідної щілини в досліджуваних лабораторних моделях пристрою виготовлялися різної форми: одна модель (базова) мала щілинний отвір з прямими краями, інші моделі мали щілинний отвір, в якому одна кромка має закруглення радіусом, рівним 0,5-1 ширини щілини. Випробувалися також моделі, в яких щілинний отвір з прямими краями має одну вертикальну кромку виконану із скосом під кутом 60° і 45°.

На рисунках 1,2 приведені узагальнені експериментальні залежності коефіцієнта витрати μ щілинних отворів різної конфігурації від значення числа Рейнольдса.

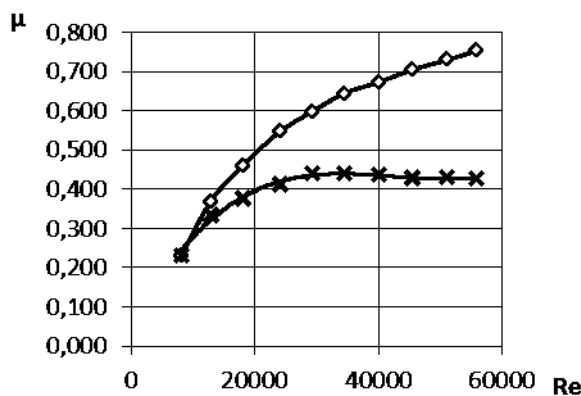


Рисунок 1 Залежність коефіцієнта витрати витрати критерію Рейнольдса (кромки щілинного отвору: x - прямі, \diamond - одна кромка в отвору: щілинному отворі закруглена) 45°)

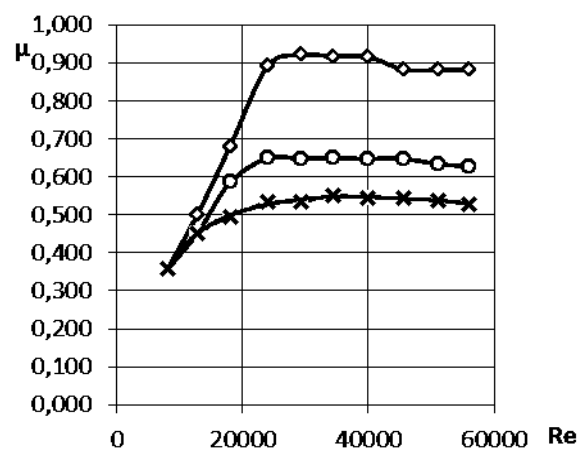


Рисунок 2 Залежність коефіцієнта від критерію Рейнольдса (кут скосу однієї кромки щілинного отвору: x - 90°; \circ - 60°; \diamond - 45°)

Результати досліджень впливу закруглення та скосу кромки щілинного отвору наведені у вигляді графічних залежностей коефіцієнта витрати від критерію Рейнольдса (рисунок 1,2).

При підході до щілинного отвору потік рідини відривається від прямих кромки щілини, стискається і після досягнення мінімального перерізу відбувається його подальше поступове розширення. В ході випробовувань було встановлено, що коефіцієнт витрати рідини залежить від конфігурації вхідного отвору та числа Рейнольдса. При високих числах Рейнольдса, більших за 25000, наступає автотельний режим витікання рідини, який супроводжується постійністю коефіцієнта витрати, який залежить тільки від конфігурації вхідного отвору. При цьому потік, витікаючи з щілини долає місцевий опір, який виникає завдяки конструкції вхідного отвору. Зміна конфігурації однієї кромки щілинного отвору: закруглення або скос кромки приводять до зменшення коефіцієнта місцевого опору та зміни коефіцієнта витрати, і, як наслідок, до збільшення об'єму перетікання транзитного потоку.

Виконані дослідження показали, що величина коефіцієнта витрати залежить від радіусу закруглення, при чому збільшення радіусу закруглення до величини рівної ширині щілини приводить до збільшення коефіцієнту витрати на 25-40% в порівнянні з аналогічними випробуваннями пристрою з прямими кромками. Збільшення кута скосу однієї кромки щілинного отвору від 90° (прямой кромки), до 60° та 45° приводить до збільшення витрати рідини, при чому найбільше значення коефіцієнта витрати відповідає куту скосу, рівному 45° . Одержані результати з гідродинаміки руху транзитного потоку в лабораторних пристроях дозволяють зробити висновки, що зміна конфігурації вхідної кромки отвору приводить до суттєвого збільшення коефіцієнту витрати, а отже, до збільшення транзитного потоку.

Запропоновані зміни форми кромки вхідних отворів на основі лабораторних випробувань моделей пристроїв дають можливість, провести удосконалення конструкції самоусмоктуючих мішалок [5,6] і без суттєвого збільшення параметрів мішалок та енергетичних витрат на перемішування, підвищити ефективність використання самоусмоктуючих мішалок в масообмінних апаратах. Такі нові мішалки та реактори будуть більш ефективні існуючих, вони можуть спростити деякі технологічні процеси по сульфуванню, озонуванню та хлоруванню органічних речовин і привести до норми використання газоподібних реагентів, зберігаючи таким чином навколишнє середовище від забруднення.

Литература

1. Соколов В.Н., Доманский И.В., Газожидкостные реакторы. Л., «Машиностроение», 1976. 212 с.
2. Стренк Ф. Перемешивание и аппараты с мешалками. Л., «Химия», 1975. 384 с.
3. Идельчик И.Е. Определение коэффициентов сопротивления при истечении через отверстия. Гидротехническое строительство, 1953, №5 с. 31-36.
4. Идельчик И.Е. Справочник по гидродинамическим сопротивлениям. М., «Машиностроение», 1975, 559 с.
5. Патент України № 60097 Пристрій для перемішування рідин / Шабрацький В.І., Белкін Д.І.,
6. Барвін В.І., Шабрацький С.В. – Оуб. в Бюл., №11, 2011.
7. Патент України № 71183 Пристрій для перемішування рідин / Шабрацький С.В., Белкін Д.І.,
8. Стороженко В.Я., Шабрацький В.І., Барвін В.І. – Оуб. в Бюл., №13, 2012.

*Юсикова Ю.М., аспирант кафедры экологии,
Л.Д.Комач, к.х.н, Е.В.Попов, д.т.н
Институт химических технологий
Восточноукраинского Национального университета
им. Владимира Даля (г. Рубежное)
segere77@mail.ru*

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ «МЯГКИХ» ПОВЕРХНОСТНО- АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ЦЕЛЛЮЛОЗНО- БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

На основе системного изучения физико-химических свойств поверхностно-активных веществ научно обоснованы основные эколого-экономические принципы создания современных технологий разработки ассортимента ПАВ на основе производных лигнина.

Ключевые слова: отходы целлюлозно-бумажной промышленности, лигносульфонаты, поверхностно-активные вещества (ПАВ).

Общественное мнение проявляет повышенную озабоченность по отношению к острым экологическим проблемам. Интенсификация производственной деятельности, противоречия развития экономического потенциала, ведут к увеличению антропогенной нагрузки на естественную среду. Хозяйственная деятельность человека, направленная на удовлетворение его разнообразных потребностей, приобрела такие масштабы и общественные формы, при которых цена последующего улучшения благосостояния стала излишне высокой. Ресурсные ограничения, которые всегда лежали в ее основе, сегодня такие, что их преодоление невозможно без переосмысления целей развития и средств достижения этой цели. Комплексный подход к решению одной из эколого-экономических проблем хозяйственного комплекса страны исследованный в данной работе.

Актуальным направлением охраны окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов есть развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий и производств. Особенно важное значение приобрела проблема утилизации отходов ряда отраслей хозяйственного комплекса, в частности - целлюлозно-бумажной промышленности [1]. Эти отходы отличаются колоссальными масштабами: в среднем на каждую тонну целлюлозы приходится больше 10 м³ водных растворов сульфит-сульфатных щелоков. В настоящее время находит использование менее 20% этих отходов, остальные, - поступают в стоковых воды, сжигается, вывозятся в отвалы [2, 3]. В данной работе приводятся результаты исследований физико-химических свойств ПАВ производных лигнина на основе отходов сульфатного и сульфитного методов варки целлюлозы с целью получения поверхностно-активных веществ, используемых в производстве химических средств защиты растений, органических красителей, и других отраслях народного хозяйства вместо ПАВ на основе нафталина, фенола и их производных.

Для получения выпускных форм органических красителей с высокой стойкостью в процессах хранения и применения важную роль играют ПАВ, которые применены для приготовления выпускных форм. Однако, в научной литературе практически отсутствуют данные исследования результатов изучения влияния состава ПАВ на основе производных лигнина на их колоидно-химические свойства, которое значительно ограничивает объемы их применения.

Известно, что сульфитно-сульфатный щелок, органическую часть которого составляют лигносульфонаты, - один из основных отходов целлюлозно-бумажного производства, благодаря доступности, низкой стоимости, отсутствию токсичности, в последнее время представляет большой практический интерес использования продуктов на их основе в производстве органических красителей. Свойства лигносульфонатов определяются их молекулярной массой и степенью сульфирования [4]. Однако, в литературе отсутствуют данные о влиянии соотношения полимерных фракций и степени сульфирования лигносульфонатов на стойкость выпускных форм кубовых и дисперсных красителей. Для изучения этого вопроса объектами исследования выбрано пять рядов разных образцов лигносульфонатов натрия с постоянной для каждого ряда степенью сульфирования, но с разным соотношением полимерных фракций.

Нами изучено влияние соотношения полимерных фракций в лигносульфонатах натрия и степени сульфирования лигнина на их колоидно-химические свойства - диспергирующую и стабилизирующую способности, которые являются основными характеристиками в технологии выпускных форм кубовых и дисперсных красителей. На основании экспериментальных данных теоретически обоснованная и разработанная технология получения ПАВ на основе лигнина с использованием сульфитных и сульфатных лугов (Жидачевский ЦБК, Львовская область). Сульфитный щелок, органическую часть которого составляют лигносульфонаты, - один из основных отходов целлюлозно-бумажного производства. Однако, в связи с отсутствием исследований в данной отрасли эти ценные продукты не используются в отечественной промышленности для производства высокоэффективных ПАВ.

Определены основные физико-химические характеристики лигносульфонатов и поверхностно-активные свойства, которые определяются их молекулярно-массовым распределением (молекулярная масса) и степенью сульфирования (S). Изучено влияние молекулярной массы и степени сульфирования лигносульфонатов натрия на их колоидно-химические свойства относительно технологии выпускных форм кубовых и дисперсных красителей, в частности, на стабильность выпускных форм дисперсных красителей в процессах хранения и применения. Показано, что колоидно-химические свойства таких продуктов (как и других ПАВ) определяются их поверхностно-активными свойствами, в частности величиной ККМ (критическая концентрация мицеллообразования). Рассмотрено влияние соотношения полимерных фракций (величина, которая характеризует молекулярную массу) и степени сульфирования образцов лигносульфоната натрия на величину ККМ. С повышением величины ККМ стабилизирующая возможность снижается. Повышение содержания низкомолекулярной фракции приводит к снижению ККМ и повышению поверхностной активности лигносульфонатов. В результате проведенных исследований определены физико-химические критерии выбора лигносульфонатов для производства выпускных форм красителей, а также установленные критерии выбора ПАВ в зависимости состояния поверхности частиц красителя.

Проведено освоение технологии диспергатора Лигнопол ВФК, разработанного для замены зарубежного продукта Chemtrol-1 (фирма Milchem, Нидерланды), в производстве выпускных форм дисперсных красителей на ОАО "Пигмент". Замена зарубежных диспергаторов на Лигнопол ВФК дала возможность получать стойкие, стабильные выпускные формы дисперсных красителей. Промышленные партии красителей с использованием нового диспергатора, испытанные с позитивным результатом на текстильных предприятиях Украины и стран СНГ. При освоении технологии Лигнопола ВФК на ОАО «Краситель» и ОАО "Пигмент" использовано собственное авторское свидетельство на способ получения диспергирующего агента.

Для красителей с гидрофилизированной поверхностью частиц разработана технология диспергатора на основе лигносульфоната натрия с низкой молекулярной массой и низкой степенью сульфирования (торговая марка «Десулин ВФК»). Сырьем для его производства является отход производства ванилина на Сясьском ЦПК (Ленинградская область) - суспензия частично десульфированной лигносульфокислоты. Технология Десулина ВФК освоена на ОАО «Краситель» и ОАО "Пигмент". Полученный продукт по основным физико-химическим показателям отвечает зарубежному аналогу Magasperse CB (фирма American Can.Co., США).

Разработанная технология универсального ПАВ на основе сульфатного лигнина с использованием отечественного сырья (сульфатный щелок Жидачевского ЦБК, Львовская обл.) - торговая марка «Рубефил ВФК», который по основным показателям качества отвечает зарубежному аналогу Reax-83A (фирма Vestwaco Co., США).

Технология получения ПАВ является не энергоёмкой, одно или двухстадийным процессом, не требует дополнительных капитальных вложений в производство (могут использоваться схемы существующих производств диспергирующих агентов). Полученные ПАВ - биологически «мягкие», раскладываются после использования, могут заменить употребимые, до настоящего времени, синтетические ПАВ (диспергаторы НФ и СС), которые не имеют свойств разложения и, тем самым, в значительной степени загрязняют окружающую среду. Выпускные формы органических красителей на основе разработанных ПАВ имеют высокую стабильность в процессах получения, хранения, и высокие колористические показатели в процессах применения.

Таким образом, в результате комплексного подхода к решению одной эколого-экономической проблемы - разработки ресурсосберегающей технологии биорозлагаемого ПАВ - определены пути снижения техногенной нагрузки на окружающую природную среду, что очень актуально для региона и страны.

Перспективным в технологии выпускных форм органических красителей является применение продуктов на основе лигнина, благодаря их доступности, низкой стоимости и низкой токсичности.

Проведенными исследованиями и испытаниями на текстильных предприятиях показана пригодность и перспективность использования данных диспергаторов в технологии выпускных форм кубовых и дисперсных красителей.

С целью расширения отраслей использования диспергаторов на основе производных лигнина проводили исследование в технологии выпускных форм красителей других классов. В частности, разработана технология порошковых выпускных форм сернистых красителей на основе Лигнопола ВФК, что позволило получить выпускные формы с улучшившими физико-химическими и колористическими показателями. Технология красителя Сернистого черного освоена в промышленном масштабе на ОАО «Краситель». Опытные партии порошковой формы красителя испытаны с позитивным результатом на текстильных предприятиях. Технология выпускной формы красителя защищена собственным патентом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:

1. Владимиров А.М., Ляхин Ю.И., Матвеев Л.Т., Орлов в.Г. Охрана окружающей среды. - Л., Гидрометеоздат, 1991. - 423 с.
2. Глухов В.В. и др. Экономические основы экологии - С.П.: «Спецлит», 1997. - 304 с.
3. Равич Б.М. Комплексное использование сырья и отходов. - М.: Химия, 1988.-280с.
4. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы. Хранение, утилизация, переработка.- М.: ФАИР-ПРЕС, 2002. - 336с.

*Е.С.Назаренко , к.х.н., доц., научн. рук.
В.В. Фомина, студ. гр. ТД-78
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Институт химических технологий
(г. Рубежное)*

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РУБЕЖАНСКОГО КАРТОННО-ТАРНОГО КОМБИНАТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Дана краткая характеристика технологи производства, источников загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных водоемов, грунта. Приведен ряд мероприятий по уменьшению негативного влияния предприятия на окружающую среду.

Ключевые слова: макулатура, загрязняющие вещества, сточные воды, очистка, полигон

Постановка проблемы. В последние годы значительно ухудшилось качество воды в реке Северский Донец. Это связано со сбросом недостаточно очищенных сточных вод шахт и промышленных предприятий [1]. Одним из загрязнителей реки является Публичное акционерное общество «Рубежанский картонно-тарный комбинат» (ПАО РКТК). В данной работе на основании данных статистической отчетности предприятия дана характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод, грунтов.

Основная часть. ПАО РКТК - крупнейший в Украине производитель картона, бумаги, гофрокартона и тары из него, запущен в эксплуатацию в 1991 г. Использование макулатуры в качестве исходного сырья имеет большое экологическое значение: такое производство позволяет экономить 3-4,5 м³ древесины на одну тонну бумаги, меньше загрязняет окружающую среду, чем целлюлозно-бумажные комбинаты.

Потребителями готовой продукции предприятия являются компании, которые производят бытовую технику и товары народного потребления, кондитерские изделия, вино-водочные и табачные изделия, дрожжи, пиво и безалкогольные напитки. Продукция также используется для упаковки овощей и фруктов.

В состав комбината входят:

1) картонно-бумажный завод (КБЗ), который включает следующие участки:

- цех массоподготовки (ЦМП);
- картонно-делательная машина;
- бумагоделательная машина (2шт);

2) завод производства гофрированной тары, который включает следующие участки:

- участок производства гофрированного картона;
 - участок переработки гофрированного картона;
 - участок высокохудожественной упаковки с офсетной печатью;
- 3) цех водоснабжения, канализации и очистки стоков (ЦВК и ОС);
- 4) теплоэлектроцентраль (ТЭЦ).

Исходным сырьем производства продукции является макулатура, которая хранится в открытом и закрытом складах. Суточная потребность в макулатуре (вторичное сырье) составляет 500-600т. При разгрузке макулатуры в атмосферу выделяется бумажная пыль.

Начальным этапом получения волокнистой массы является процесс роспуска макулатуры в среде оборотной воды, осуществляемый в отделении роспуска с помощью гидроразбивателя. Затем волокно из гидроразбивателя, насосами подается на очистку. Масса очищается от скрепок, металлических частей и других тяжелых

включений, песка, полимерных материалов. Отходы переработки макулатуры обезвоживают и вывозят на полигон промышленных отходов предприятия.

Прежде чем попасть на бумагоделательную машину длинная фракция бумажной массы проходит размалывающее оборудование. Размол придает бумажной массе свойства, необходимые для получения требуемых показателей бумаги.

Для изготовления бумаги и картона применяют два типа бумагоделательных машин: плоскосеточные и круглосеточные. Первые используют для производства бумаги, вторые – картона. Процесс формирования бумажного листа осуществляется на сеточной части бумагоделательной машины постепенным и последовательным удалением воды из бумажной массы (обезвоживанием). После сеточной части бумажное полотно поступает в прессовую часть, состоящую обычно из нескольких прессов, на которых оно последовательно обезвоживается до сухости 30-42 %. Воду, профильтровавшуюся через сетки, направляют на очистные сооружения завода (поток КДМ). В сушильной части бумагоделательной машины бумажное полотно обезвоживается до конечной сухости 92-95 %. В процессе сушки бумажной массы в атмосферу выбрасываются пары воды, содержащие органические вещества. Из-за повышенной температуры выбросов происходит тепловое загрязнение окружающей среды.

После бумагоделательной машины бумага поступает на продольно-резательный станок и далее к упаковочной машине. Готовую бумагу разрезают на рулоны или листы. Их упаковывают и отправляют на склад.

На картонно-бумажном заводе при производстве ролевой продукции (рулоны бумаги) в атмосферу выделяются такие загрязняющие вещества как: двуокись азота, сернистый ангидрид, окись углерода, предельные углеводороды и бумажная пыль.

Источниками выделения загрязняющих веществ на заводе производства гофротары являются:

- гофроагрегаты - двуокись азота, сернистый ангидрид, окись углерода, предельные углеводороды и бумажная пыль;
- флексографическая печать и цех высокохудожественной упаковки - озон, бутиловый спирт, метиловый спирт, изопропиловый спирт, формальдегид и ацетон.

При сжигании газа на ТЭЦ в атмосферный воздух выбрасываются: двуокись азота, окись углерода, метан, масло минеральное, двуокись углерода, ртуть металлическая. В сварочном отделении ТЭЦ в воздух поступают: окись алюминия, окись железа, марганец и его соединения, окись никеля, хром шестивалентный, двуокись азота, диоксид кремния, окись углерода, фтористый водород, фториды хорошо растворимые, фториды плохо растворимые.

В цехе деревообработки образуется древесная пыль. В цехе биологической очистки сточных вод происходит испарение легколетучих с водяным паром веществ, в том числе сероводорода. Газы из установки анаэробного сбраживания сжигают на факеле. В атмосферу выбрасываются окислы азота, серы и углерода.

В таблице 1 приведены данные по количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источником производственного водоснабжения ПАО «РКТК» является река Северский Донец. Количество забираемой воды из реки составляет 44,7 млн. м³/год, из них 41,5 млн. м³/год передают на производство, на собственные нужды очистных сооружений используют 3,2 млн. м³/год. Кроме того, для питьевого водоснабжения и водоснабжения ТЭЦ используют подземные воды в количестве 1,8 млн. м³/год от двух артезианских скважин, расположенных на территории комбината. Для хозяйственно-питьевых нужд также используют питьевую воду из горводоканала в количестве 57,6 тыс. м³/год.

Таблица 1 - Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование вещества	Количество, т/год
Двуокись азота	550,4
Сернистый ангидрид	12,3
Окись углерода	2703
Углеводороды предельные С12-С19 (по метану)	21
Бумажная пыль	20,5
Сероводород	0,3
Метан	5,9
Оксид азота	0,6
Всего	3314
Кроме того: двуокись углерода	333550,9

Промышленные сточные воды предприятия состоят из потока РПО (размольно-подготовительного отделения) и потока КДМ (картонно-делательной машины), они поступают на очистку на биологические очистные сооружения. Сточные воды содержат до 800 мг/дм³ взвешенных веществ, до 1000 мгО₂/дм³ органических веществ (по ХПК), 1500-1600 мг/дм³ растворенных веществ (по сухому остатку). После очистки часть сточных вод возвращают обратно на производство (21,3 млн. м³/год), а часть (31,6 млн. м³/год) сбрасывают в реку Северский Донец. Хозяйственно-бытовые сточные воды предприятия поступают в городскую канализацию (649 тыс. м³/год).

Для достижения норм предельно-допустимых сбросов на комбинате действуют сооружения двухступенчатой биологической очистки и доочистки сточных вод на фильтрах с зернистой загрузкой производительностью 20 тыс. м³/сутки (7300 тыс. м³/год) [2]. Как следует из приведенных данных, мощность БХО намного меньше, чем количество образующихся сточных вод. Это является следствием расширения мощности РКТК (три картонно-делательные машины) при постоянной мощности БХО, рассчитанной работу на одной КДМ.

Концентрация взвешенных веществ в сточных водах, которые сбрасывают в реку составляет 9мг/дм³, органических веществ по ХПК-83 мг О₂/дм³, минерализация-1250 мг/дм³. Предприятие сбрасывает в реку Северский Донец 52,8 т органических веществ по БПК₅, 2,5 т взвешенных веществ, 651т минеральных и органических веществ по сухому остатку, 0,14 т нефтепродуктов.

По данным ведомственного лабораторного контроля установлено, что в течение 2009-2010 годов и первого полугодия 2011 года качество сточных вод, которые прошли очистку на очистных сооружениях, не отвечает требованиям действующего регламента по содержанию фосфатов, магния, БПК₅, ХПК, азота аммонийного, сульфатов. В связи с этим сброс сточных вод осуществляется с превышением содержания загрязняющих веществ по отмеченным показателям, утвержденным в разрешении на специальное водопользование, что является нарушением [1].

На предприятии разработаны мероприятия по достижению нормативов ПДС. Часть из них выполнена: в апреле 2009 года установлена флотационная установка для удаления из сточных вод взвешенных веществ, СПАВ, нефтепродуктов, жиров, масел, смол и других веществ, осаждение которых затруднено. В июле 2009 года пущен в эксплуатацию ИС реактор анаэробного сбраживания. Для улучшения очистки сточных вод в аэротенках в 2011 году установлены мелкопузырчатые аэраторы.

В результате деятельности РКТК образуются следующие виды промышленных отходов, которые складывают на полигоне завода:

- отходы сортирования макулатуры (в основном полимерные материалы) – 22,7 тыс. т /год;

- осадок от очистки сточных вод (мелкие фракции макулатуры и избыточный активный ил) – 23,4 тыс. т /год.

Полигон захоронения промышленных отходов выполнен в виде котлована, внутренние откосы и днище которого предотвращают попадание в почву вредных веществ, содержащихся в отходах, поступающих на полигон.

Выводы. Установлено, что ПАО РКТК является источником загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных водоемов, грунта.

С целью уменьшения влияния предприятия на окружающую среду можно предложить следующие мероприятия:

- для уменьшения теплового загрязнения атмосферы следует конденсировать пары со стадии сушки картона;

- использовать отходящие газы со стадии анаэробного сбраживания в качестве топлива в котельной БХО вместо сжигания на факеле;

- проводить дальнейшую модернизацию очистных сооружений с целью достижения нормативного качества очищенных сточных вод;

- утилизировать осадки, вывозимые на полигон. Например, переработка мелких фракций макулатуры и избыточного активного ила с использованием калифорнийских червей. При переработке червями 1 т органических отходов целлюлозно-бумажной промышленности в пересчете на сухое вещество получают 600 кг биогумуса, остальные 400 кг органического вещества трансформируются в 100 кг полноценного белка в виде биомассы червей.

Литература

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Луганській області у 2011 році. – Луганськ: 2012. – 285 с.

2. Технологический регламент очистки речной и сточной воды РКТК.

*Б.Т. Харківський, к.т.н., науковець.
Є.Ю. Щепак, аспірант кафедри екології
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля
м. Луганськ*

МАТЕМАТИЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯКОСТІ ЗОЛИ ВІД ЗОЛЬНОСТІ ВУГІЛЛЯ

В умовах сучасного розвитку промисловості все гостріше становиться питання використання вторинних матеріалів, що входять до складу виробничих відходів. Це процес дозволить підприємствам заощадити на витратах на сировину, знизити собівартість продукції, а також це дозволить вирішити питання з поводженням відходами, які накопичуються в дуже великих кількостях.

Нерозривний органічний взаємозв'язок і взаємозалежність умови забезпечення енергоспоживання й навколишнього середовища як найважливіших факторів життєдіяльності людини й розвитку продуктивних сил привертає постійну увагу до проблеми взаємодії енергетики й навколишнє середовище.

Одним із головних пунктів цієї проблеми є використання зола шлакових відходів теплоелектростанцій, кількість яких з кожним роком все збільшується.

Але для того, що визначити в яких напрямках можливе використання даного виду відходу, необхідно розглянути його властивості та їхній взаємний вплив.

Нижче в цій статті буде розглянуто вплив зольності вугілля на якість золи.

Зола більшості видів палив на 98-99% складається з вільних і зв'язаних у хімічні сполуки оксидів кремнію, алюмінію, заліза, кальцію, магнію, калію, натрію, титану й сірки. Крім зазначених, зола може включати майже всі елементи періодичної системи Д.И. Менделєєва. З мікрокомпонентів у золі втримується: бор, молибден, германій, галій, уран, миш'як, ванадій, ртуть, цинк, свинець, нікель, кобальт, фтор й інші. Хімічний склад золи може коливатися при спалюванні палива в значних межах того самого палива на ТЕС, однак у середньому хімічний склад протягом тривалого періоду часу можна вважати досить стабільним для практичного застосування. Різноманіття енергетичних палив приводить до утворення золи найрізноманітнішого хімічного складу.

Залежно від співвідношення кислотних й основних оксидів за аналогією зі шлаками золи діляться на кислі й лужні по модулі лужності

$$M_o = \frac{CaO + MgO}{SiO_2 + Al_2O_3}$$

За цією формою визначається один з показників якості золи. Відповідно до цього до основних зол ставляться золи, що мають модуль більше одиниці, що містять у своєму складі вільний оксид кальцію. До кислого ставляться золи, що мають модуль менше одиниці, не утримуючого вільного оксиду кальцію в практичних кількостях. У кислих золах, як правило, відзначається менше 10% оксиду кальцію при наявності кислотних оксидів більше 70-80%. В основних золах зміст оксиду кальцію може досягати 50-60%, а вільного оксиду кальцію - до 30%.

Для проведення аналізу в розрахунку будуть розглянуті вугілля різних родовищ: Донецьке кам'яне вугілля, Екібастуське кам'яне вугілля, Назарівське буре вугілля, Нерюнгрінське кам'яне вугілля, Райчихинське буре вугілля, Бікінське буре вугілля, Донецький антрацит.

Перш ніж почати розрахунок, необхідно побудувати графік залежності між величинами для визначення функції цього зв'язку, в нашому випадку це – зольність вугілля та коефіцієнт якості золи.

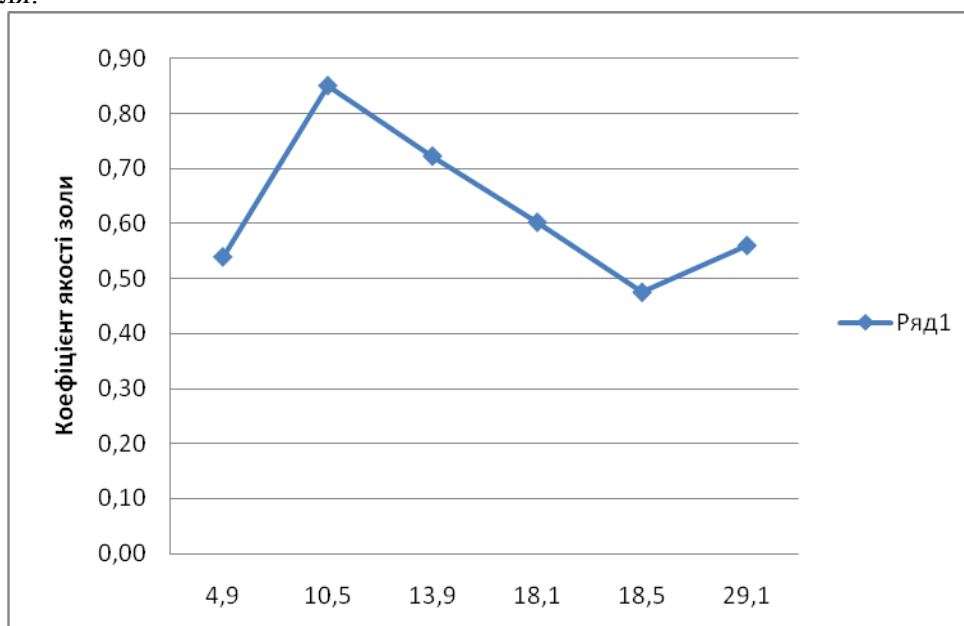
Всі данні для розрахунку наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Дані для розрахунку

Марка вугілля	Зольність вугілля	Коефіцієнт якості золи
Донецьке кам'яне вугілля	4,9	0,54
Назаровське буре вугілля	8,8	1,95
Райчихинське буре вугілля	10,5	0,85
Нерюнгринське кам'яне вугілля	13,9	0,72
Бикинське буре вугілля	18,1	0,6
Донецький антрацит	18,5	0,48
Екібастузське кам'яне вугілля	29,1	0,56

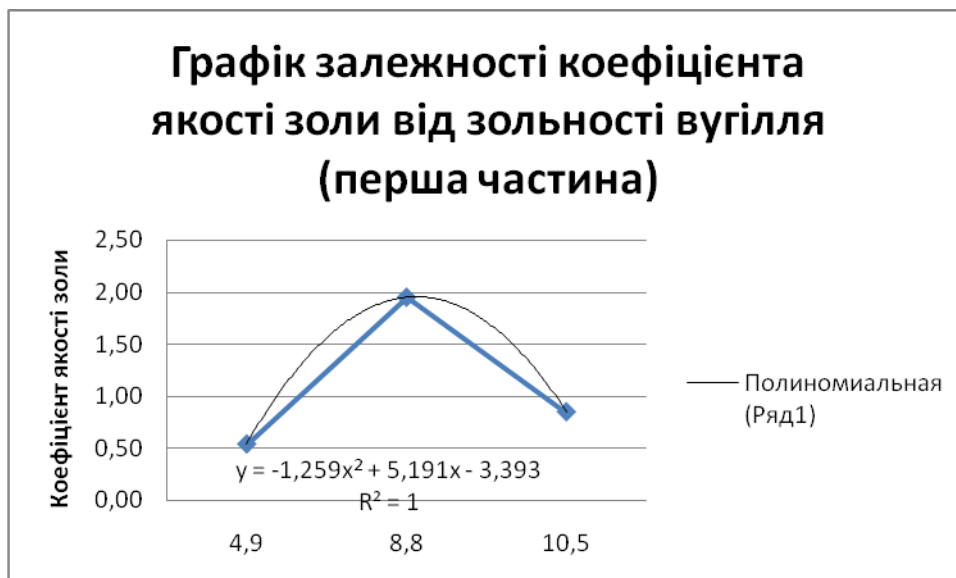
Всі розрахунки проводилися за допомогою програми MicrosoftExcel.

На мал. 1. наведено графік залежності коефіцієнта якості золи від зольності вугілля.



Мал. 1. Графік залежності коефіцієнта якості золи від зольності вугілля

Умовно цей графік можна розділити на дві частини. Якщо провести дві дотичні десь біля значення 10,5, то на перехресті бісектриси та лінії графіка з'явиться кінцева точка інтервалу зольності. Вона знаходиться на значенні 11.



Мал. 2. Графік залежності коефіцієнта якості золи від зольності вугілля (перша частина).

Дивлячись на мал. 2., можна зробити висновок, що на якість золи зольність вугілля буде впливати лише в діапазоні від 5 до 11%. В цьому інтервалі спостерігається поліноміальна залежність другого ступеню. Але для більш докладнішого аналізу необхідно робити додаткові дослідження. Так як треба дослідити, чому саме у Назаровського вугілля спостерігається різкий скачок коефіцієнта якості. На даному етапі аналізу це можна пояснити особливостями родовища.

В подальших розрахунках буде виключено Назаровське буре вугілля із-за причин наведених вище.

Для того, що більш точніше визначитися з показниками, які все ж таки впливають на коефіцієнт якості, розрахуємо коефіцієнт кореляції для складових цього коефіцієнта. Результати розрахунку наведені в таблиці 2.

Таблиця 2.

Результати розрахунку коефіцієнта кореляції

Вугілля	К	А	СаО	Al ₂ O ₃	MgO	SiO ₂
Донецьке кам'яне вугілля	0,54	4,9	2,03	24,1	1,61	51,44
Райчихинське буре вугілля	0,85	10,5	10,81	25,48	2,15	45,22
Нерюнгринське кам'яне вугілля	0,72	13,9	1,89	35,88	1,08	53,8
Бикинське буре вугілля	0,60	18,1	2,75	28	2,72	55,58
Донецький антрацит	0,48	18,5	2,1	23,2	1,4	56,2
Екібазтузькіе кам'яне вугілля	0,56	29,1	0,52	29,67	0,57	54,93
Значення коефіцієнту кореляції		-0,31	0,79	0,36	0,27	-0,78

Коефіцієнт кореляції, який більше $\pm 0,6$ спостерігається у оксиду кальцію та кремнію діоксиду. Тому наступні розрахунки будуть проведені саме для цих показників.

Виходячи з вище наведених розрахунків, можна зробити висновок, що основними компонентами, які впливають на якість золи є оксид кальцію та оксиди кремнію. Вплив цих компонентів на якість зольного матеріалу є зворотно пропорційний: чим більше оксидів кальцію залишилося, тим більш високу якість і більшу сферу застосування має зола.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Состав и свойства золи ишлаковТЭС: справочное пособие/ В.Г. Пантеев, Э.А. Ларина, В.А. Мелентьев и др.: Под ред. В.А. Мелентьева. – Л: Энергоатомиздат, Ленингр. отд-ние, 1985. – 288с.
2. Н.М. Михайлов и А.Т. Шарков. Физические свойства топлива и борьба с затруднениями на топливоподаче электростанций. М.: «Энергия», 1972. - 264с.

*В.К. Герасимов, доц., к.т.н
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Институт химических технологий (г. Рубежное)*

ПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ

Состояние проблемы. В современных условиях наблюдается спад производства и связанный с ним рост безработицы, упадок морали, недоступно высокие цены многих форм досуга, сокращение количества спортивных клубов, школ, кружков, молодежных лагерей, почти откровенная пропаганда порнографии, жестокости и насилия. Распад системы государственных и общественных институтов обуславливает право на активизацию воспитательную работу среди молодежи, в частности студентов.

Вопрос о правовой образованности студентов актуален в связи с необходимостью воспитания граждан в духе активного участия в формировании правового государства и законопослушности, в связи с обеспечением студентов правовой информацией относительно действующего законодательства и практики его применения, профилактики правонарушений, которые совершаются на почве правового нигилизма, цинизма и аморальности формирование правовой культуры европейского типа, которая позволит гражданам интегрироваться в европейское и мировое правовое пространство для реализации своих частных и публичных интересов.

Цель статьи. Для эффективного управления процессом правосознания студенческой молодежи следует указать на необходимость создания в институте системы гражданско-правового воспитания студентов в течение всего периода их обучения.

Материалы и результаты исследований.

Формирование правосознания студента – сложный и длительный процесс, требующий творческого подхода всего коллектива вуза, готовности, желания и умения всех и каждого бороться за укрепление общественной дисциплины и правопорядка в институте и обществе, за искоренение негативных явлений в жизни института и нашего демократизирующегося украинского общества. Правовое воспитание представляет собой последовательное и систематическое воспитательное воздействие на молодых людей с целью формирования и развития их правовой культуры.

В области правового воспитания наиболее важными задачами являются:

- правовое информирование молодых людей;
- формирование убеждения в значимости законов и правоприменительной практики, личных и нравственных обязанностей, личной ответственности за принятие решения и свои поступки;
- развитие стереотипов правомерного поведения;
- освоение принципов и особенностей правоотношений в обществе;
- формирование готовности активно участвовать в охране правопорядка и противостоять правонарушениям.

Включение студентов в систему правового воспитания, существующую в университете, должно быть осуществлено на первом курсе. На протяжении первых месяцев обучения должна быть развернута интенсивная превентивная и профилактическая работа против возможного антисоциального, противоправного поведения студентов. Следует ознакомить студентов с Правилами внутреннего распорядка, действующими в помещениях университета: от аудиторий, лабораторий и

библиотеки до комнат, кухонь и туалетов в общежитиях. Студенты должны усвоить, что нарушения правил поведения на территории института и в ближайшем микрорайоне будут фиксироваться и наказываться в соответствии с предусмотренными нормами. Особое внимание следует обратить на те формы поведения студентов, за которые предусматривается безусловное исключение из университета:

- воровство в общежитиях, учебных корпусах;
- вандализм;
- распространение и употребление наркотиков;
- распитие спиртных напитков в учебных корпусах и общежитиях;
- нарушение правил пожарной безопасности.

Другие меры наказания могут быть использованы в случае таких однократных нарушений, как:

- курение в учебных корпусах или в общежитиях;
- грубое, неуважительное отношение к работникам охраны, сотрудникам хозяйственных служб;
- пребывание студентов в не предназначенных для этого местах (сидение на подоконниках, на полу, на лестничных маршах и т. п.);
- развязное поведение, использование ненормативной лексики (мата) и т. п.

При организации правового воспитания в университете (циклы бесед и лекций, встречи с работниками правоохранительных органов, тематические вечера, конференции, конкурсы, олимпиады, общественные просмотры фильмов, спектаклей, телепрограмм) педагогам придется противодействовать разрушительному влиянию некоторых современных средств массовой информации. К сожалению, многие печатные издания, телевидение, радио, Интернет, компьютерные программы демонстрируют неуважение к правовым нормам поведения, пропагандируют среди молодежи половую распущенность («раскованность»), поэтизируют и романтизируют криминальный мир, проповедуют культ силы.

За последние 15–20 лет прежние нравственные устои и правовые ограничения оказались забытыми, а о существовании нового законодательства многие молодые люди знают понаслышке. В то же время наряду с решением задачи формирования законопослушного молодого человека следует учить студентов пользоваться своими правами, уметь их защищать.

Конституция Украины предоставляет всем гражданам Украины несколько десятков различных прав и свобод. Все внутренние решения администрации университета при любых обстоятельствах не могут противоречить Конституции и действующему законодательству и на этот предмет в стадии проекта проходят экспертизу у юрисконсульта института.

Разумеется, нельзя подвергнуть мелочной регламентации все элементы повседневной жизни высшего учебного заведения, но следует стремиться к тому, чтобы «правила игры» по большинству моментов, важных для студентов, были четко определены.

Выводы. Хорошая правовая подготовка в условиях современного рынка труда является необходимой характеристикой для специалиста, выпускника вуза. Организация производственной практики, помощь студентам для временного трудоустройства в период обучения или в каникулярный период, привлечение студентов к выполнению хозяйственных договоров и т. п. дают хороший повод для ознакомления студентов с основами гражданского, трудового и других отраслей права.

В обобщенном виде основные направления гражданского правового воспитания студентов складываются из следующих элементов:

- ознакомление студентов с законодательством Украины о высшей школе, о правах и обязанностях студентов, с Уставом высшего учебного заведения;
- систематическое консультирование студентов по данным вопросам, особенно в связи с новациями в данной сфере;
- правовое просвещение студентов по широкому кругу вопросов;
- стимулирование самостоятельности и самодеятельности студенческой молодежи;
- развитие и совершенствование деятельности студенческих общественных организаций, поддержка и обучение лидеров студенческих организаций и объединений;
- организация деятельности студенческих советов факультетов/института, общежитий, других студенческих организаций;
- включение по возможности всех студентов в деятельность студенческих общественных организаций и объединений;
- организация конкурсов на лучшую студенческую группу, лучшую организацию студенческого самоуправления по разработанным критериям;
- освоение диалогового общения, продуктивного сотрудничества и личного взаимодействия в учебной группе, на курсе, факультете, в вузе в целом, изучение психологии, проведение психологических тренингов;
- формирование гражданской позиции, содействие проявлениям гражданской активности студентов;
- информирование студентов о мероприятиях, проводимых в муниципалитете, районе, городе, организованное участие студентов в таких мероприятиях;
- разъяснение студентам важности их участия в выборах органов власти различного уровня – от муниципалитетов до президента;
- формирование у студентов высокой электоральной культуры;
- воспитание патриотических чувств;
- приобщение к культурным и историческим ценностям, процессам сохранения природы, охраны исторических памятников, народных ремесел, фольклора через различные формы конкретной деятельности;
- привлечение студенческой молодежи к участию в различного рода творческой деятельности (научные и экспериментальные исследования, художественная самодеятельность, праздники, спортивные игры, соревнования, фестивали и конкурсы).

Литература.

- 1 А.Ю. Клопов, Е.А. Клопова, В.Л. Маришук Нравственное воспитание студентов высших учебных заведений/ Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2012. – 46 с.
- 2 Платова Е. Э., Сафин Ф. Ю., Фортунатов В. В. Воспитание студентов в современных условиях: проблемы и пути их решения/ Е. Э. Платова, Ф. Ю. Сафин, В. В. Фортунатов; под ред. проф. А. А. Оводенко; ГУАП. – СПб., 2006. – 112 с.

*Колесников В.А., к.т.н., доцент, зам. декана
по научной работе,*

Аптекарь М.Д., к.х.н., доц., зав. каф.

*Краснодонский факультет инженерии и менеджмента Восточноукраинского
национального университета имени В. Даля*

Балицкий А.И., проф., д.т.н.

*Зав. отделом. Водородной стойкости материалов
Физико-химический институт им. Г.В. Карпенко НАН Украины*

kolesnikov1976@mail.ru

НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОБЩИЙ ОБЗОР. ПРИКЛАДНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Приведен краткий обзор современных достижений в области перспективных технологий с позиций прикладного материаловедения. Указано, что развитие данного научного направления невозможно без применения и развития вычислительной химии и вычислительного материаловедения. Отмечено, что перспективными материалами могут являться высокоазотистые наноструктурированные стали.

Ключевые слова: перспективные технологии, новые технологии, вычислительное материаловедение, вычислительная химия, водород, высокоазотистые стали.

Состояние проблемы. Практически каждый день мы наблюдаем, как различные научно-технические разработки врываются в нашу жизнь со страниц фантастических романов. Среди наиболее значительных, которые у всех на устах, это :наноматериалы, 3D принтеры, различные электронные гаджеты.

Цель работы. Целью данной работы является связать воедино и показать в литературном обзоре наработки, сделанные в ходе исследований в Краснодоне, Луганске и Львове, коллективной материаловедческой школой в области исследования водородной стойкости сталей. А так же заложить основу для дальнейших исследований и обобщения материала в области прикладного материаловедения.

Основная часть. Современное прикладное материаловедение развивается в симбиозе с вычислительной химией, вычислительным материаловедением [1, 2], для реализации поставленных задач необходимо как современное оборудование (электронные, атомно-силовые микроскопы) [3, 4], так и прикладные компьютерные программы [5-9], причем, появляется уникальная возможность проводить атомно-кристаллическое моделирование материалов [10], в совокупности это способствует созданию новых технологий и материалов. Например, в последние годы особую роль играют наноматериалы, в частности, наноструктурированные стали [11 - 13], которые находят своё применение в автомобильной [14], пищевой промышленности [15 - 17]. Среди наиболее перспективных материалов можно выделить высокоазотистые наноструктурированные стали [18, 19]. Экологическая и ресурсная ситуация в мире заставляет искать новые альтернативные источники энергии [20]. В число которых входит и водород [21], в связи с чем возникает необходимость в разработке новых водородостойких материалов [22 - 28]. Так же по-прежнему не утрачивает своей актуальности и проблема износа материалов в процессе их эксплуатации при комплексном воздействии различных факторов, в том числе и с учетом влияния водорода [29 - 44].

Каждый год аналитическая компания Gartner публикует отчёт, раскладывающий перспективные технологии по полочкам. Один список — технологии, которые угодили в эпицентр медийной шумихи. Другой список — технологии, интерес к которым пошёл на спад. Но интереснее всего третий список — технологии, которые наберут популярность лишь через несколько лет. В Gartner считают, что жизненный цикл каждой перспективной технологии можно разделить на несколько стадий. Всё начинается с идеи, о которой знают в лучшем случае исследователи, да и то не все. С

этой точки технология начинает восхождение на пик завышенных ожиданий. Чем выше она забирается по его склону, тем больше внимания привлекает. На вершине пика о ней слышали все, её без конца обсуждают в СМИ, а стартапы, которые занимаются этой технологией, множатся, как грибы после дождя [45].

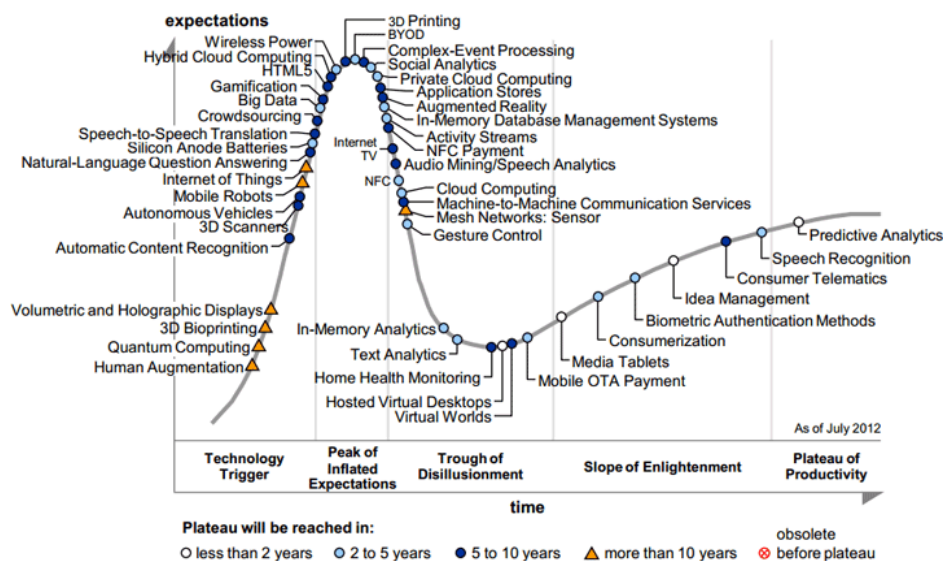


Рис. 1. Анализ внедрения новых технологий в течение разных периодов времени

Эйфория продолжается недолго. По другую сторону пика лежит впадина утраченных иллюзий (сотрудник Gartner, придумавший эти названия, похоже, был поэтом). Хвалебные оды, певшиеся технологии, мало-помалу сменяет всё более едкая критика. Но и это лучше, чем полная тишина, которая ждёт её в низшей точке траектории. Выбраться из ямы удастся не всем.

Рассмотри основные перспективные направления в области прикладного материаловедения.

Перспективные материалы и технологии в области прикладного материаловедения [46]

Таблица 1

№ п/п	Новая технология	Состояние	Потенциально вытеснит	Потенциальные применения
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Высокотемпературная сверхпроводимость	Достигнута сверхпроводимость при температуре 134K (-139 C) (HgBs ₂ , Ca ₂ ,Cu ₃ O _x)	Медные проводники	Проводники без потерь, подшипники без трения, Магнитная левитация, аккумуляторы большой ёмкости без потерь, электромобиль
2.	Высокотемпературная сверхтекучесть	Сверхтекучие гироскопы уже существуют, но работают при очень низких температурах	Механически й гироскоп	Высокоточные измерения гравитации, навигация и устройства маневрирования. Перспективные устройства для создания

				гравитомангнитных полей, механических устройств без трения
3.	Углеродные нанотрубки	Распространение, теория, эксперименты и небольшие применения	структурированные сталь и алюминий	Более прочные, лёгкие и саморегулируемые материалы, космический лифт, повышение быстродействия полупроводниковых компонентов, значительное повышение ёмкости аккумуляторов и конденсаторов
4.	Метаматериалы	Теория и эксперименты	Классическая оптика	Микроскоп, фотоаппарат, маскировка
5.	Самовосстанавливающиеся материалы	Экспериментальная демонстрация	структурированные материалы	Пластмассовые детали, широкий спектр применений
6.	Программируемая материя	Теория и эксперименты	Покрытия, катализаторы	Широкий диапазон применений, Клёйтроника, Синтетическая биология
7.	Квантовая точка	Исследования и эксперименты, рабочие прототипы	LCD, LED	Лазер на квантовых точках с последующим применением в качестве программируемой материи при производстве дисплеев, оптической связи (высокоскоростная передача данных), медицине (лазерный скальпель)
8.	Графен	Теория, эксперименты	Конструкционные материалы, проводники, полупроводники, аккумуляторы, бензин	Конструкционные материалы, графеновый полевой транзистор, ионистор, водородная энергетика

Также к числу наиболее перспективных технологий можно отнести получение деталей с помощью 3D принтеров [47]. Данная технология постоянно развивается и может оказать существенное влияние на мировую экономику.

Заключение. В настоящее время прикладное материаловедение способствует существенному развитию как существующих отраслей, так и появлению новых сопровождающемуся появлению новых материалов и технологий. Среди наиболее значимых материалов следует отметить наноструктурированные высокоазотистые стали, изделия из которых обладают комплексом специальных физико-механических и эксплуатационных свойств.

Литература

1. Антекар М.Д., Колесніков В.О., Кузнецов В.В. АНАЛІЗ НОВИХ ДОСЯГНЕНЬ В ОБЛАСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ХІМІЇ І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА, ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 квітня 2012 р. С. 40 -42.
2. В.А. Колесников, А.И. Балицкий, О.А. Погорелов, В.В. Кузнецов, А.В. Калинин Краткий обзор новых достижений в области вычислительного материаловедения Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля № 9 (180) Ч.2. 2012. - С. 58 – 63. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/vsnu/2012_9_2/Kolesnikov.pdf.
3. Колесников В.А. Развитие новых компьютерных технологий в Германии // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2008. – № 6(124). Частина 2.– С.170-175.
4. Колесников В.А., Ковалев С.Н., Манченко М.В., Пестров С.И. Инженерия поверхности: современное состояние и перспективы развития. // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 12-13 травня 2009 р”. Краснодар, 2009. С. 168 171.
5. Колесников В.А., Девяткин Ю.С., Косогова Я.А. Перспективы развития виртуальной инженерии в нашем регионе // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 12-13 травня 2009 р”. Краснодар, 2009 С. 10 12.
6. Колесников В.А., Верительник Е.А., Манченко М.В., Колесникова Е.Б. Перспективы использования новых пакетов компьютерных программ при изложении курсов инженерных дисциплин // XV Науково-практична конференція «Університет і регіон: Проблеми сучасної освіти» 11-12 листопада 2009 // Зб. Наук. Праць СХУ.-Частина II.- Луганськ.- 2009.– С. 259 -261.
7. Колесников В.А., Верительник Е.А., Калинин А.В., Пестров С.И. НОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОФТ ДЛЯ ИЗЛОЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН // Збірник наукових праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (на підставі матеріалів XVI Науково-практичної конференції “Університет і регіон: проблеми сучасної освіти” 27-28 жовтня 2010 року).- Луганськ: вид-во СХУ ім. В. Даля, 2010.– С. 256 -258.
8. Верительник Е.А., Колесников В.А., Колесникова Е.Б. Новые компьютерные программы для расчета прочностных свойств материалов и конструкций. ЧАСТЬ 1. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2010. – № 9(151). – Частина 2. – с.11 - 15.
9. Колесніков В.О., Опыт использования средств виртуальной инженерии при изложении дисциплин: технология конструкционных материалов, технология металлов и материаловедение // Збірник наук. праць СХУ ім. В. Даля, Луганськ. XVIII науково-практична конференція «УНІВЕРСИТЕТ І РЕГІОН: ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ», 2012.
10. Тупельняк О. Л., Колесников В.А., Савченко Е. А., Курылёв В. О. Краткий обзор возможностей компьютерного атомно-кристаллического моделирования материалов // тези доповідей Міжнародна науково-практична конференція "Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства", 22-23 грудня 2010 року, м. Луганськ. – С. 78. – 80.
11. Колесников В.А. НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ СТАЛИ И СПЛАВЫ. ЧАСТЬ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ // Наукові вісті Даліського університету електронний журнал Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2011. – № 2 Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nvdu/2011_2/11kvasis.pdf.
12. Колесников В.А. Физико-механические свойства наноструктурированных сталей и сплавов // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 травня 2011 р. – С. 71 - 74.
13. Колесников В.А., Балицкий А.И. Новые наноструктурированные сплавы – очередной шаг к экологической безопасности планеты // Збірник наук. Праць СХУ ім. В. Даля, № 1 (2). Прикладна екологія. - Луганськ: вид-во СХУ ім. В. Даля, 2010.– С. 137 - 142.
14. Колесников В.А. Наноструктурированные сплавы и наноматериалы в автомобильной промышленности // Наукові вісті Даліського університету // Електронний журнал СХУ ім. В.Даля, 2011. – № 3. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nvdu/2011_3/Tehno/11kvavap.pdf
15. Колесников В.А. Краткий обзор новых сталей для пищевых и перерабатывающих производств. Наноструктурированные стали // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2011. – № 1(155). Частина 1. – с.112 - 119. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/VSUNU/2011_1_1/Kolesnikov.pdf.
16. Колесніков В.О. Нанотехнології для обладнання харчових та переробних виробництв // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції наукової молоді і студентів «Сучасні проблеми розвитку легкої і харчової промисловості», 21 вересня 2012, м. Євпаторія. С. - 25. -26

17. Курильов В.О., Тупельняк О.Л., - студ. гр. К 209. Наук. кер. - Колесніков В.О. НА ПОРОЗИ ЕРИ ХАРЧОВИХ НАНОТЕХНОЛОГІЙ // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції наукової молоді і студентів «Сучасні проблеми розвитку легкої і харчової промисловості», 21 вересня 2012, м. Євпаторія. С. – 27.
18. В.А. Колесніков Новые наноструктурированные высокоазотистые марганцевые стали // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Електронне наукове фахове видання, 2009. – № 5. Режим доступа: <http://www.nbuuv.gov.ua/e-journals/vsunud/2009-5E/09kvavms.htm>.
19. Колесніков В.А. Новые наноструктурированные высокоазотистые марганцевые стали // Мир Техники и Технологий, 2010. - № 6 -7. – С. 31 – 33.
20. Тупельняк О.Л., Курильов В.О., Дрьомов А.О., Колесніков В.О. Альтернативні джерела енергії // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 квітня 2012 р. С. 134 -135.
21. Курьлев В.О., Тупельняк О.Л., Колесніков В.А. Возможности использования водорода как топлива для автомобилей // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 травня 2011 р. – С. 104 – 107.
22. Балицький О.І., Душар І.Я., Колесніков В.О., Мельніков С.Д. Водневостійка сталь. Патент на корисну модель № України, МПК C22C 38/50. Заявка № u 2009 08857; Заявлено 25.08.2009. Опубліковано 10.02.2010. Бюл.№ 3, 2010 - 4 с.
23. Колесніков В.А. Влияние водородсодержащих сред на эксплуатационную стойкость оборудования пищевых и перерабатывающих производств // Збірник тез наукових доповідей міжнародної науково-практичної конференції наукової молоді і студентів “Сучасні проблеми розвитку легкої і харчової промисловості”, яка відбулась 3-4 листопаду 2010 року в СНУ ім. В. Даля). - Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2010.– С. 20 -21.
24. Колесніков В.А. Краткий обзор новых достижений в области водородного материаловедения. Современные представления об атоме водорода // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 2(156) Частина 2. – с. 192 - 199.
25. Колесніков В.А., Балицький А.И. Повышение водородной стойкости холоднодеформированных высокоазотистых сталей – как резерв ресурсосбережения материалов // Ресурсозберігаючі технології виробництва та обробки тиском матеріалів у машинобудуванні: Зб. наук. праць. – Луганськ: Видавництво СНУ.- 2011. – С. 81 – 87. Режим доступа: http://www.nbuuv.gov.ua/portal/natural/Res_tech/2011/kolebali.pdf.
26. Балицький О. І., Колесніков В.О., Хмель Я. Вплив водню на експлуатаційні властивості сталевих деталей // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 травня 2011 р. – С. 14 - 16.
27. Коровин Я.В., Коровин Я.В., Колесніков В.А. Влияние водорода на эксплуатационные свойства деталей из металлических сплавов // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 травня 2011 р. – С. 108 - 111.
28. Balitskii A., Ivaskевич L., Kostyuk I., Kochmanski P., Kolesnikov V., Ostaf V. //Hydrogen embrittlement of welded joints of Cr–Mn austenitic steels Водне окрихчення зварних зєднань Cr–Mn аустенітних сталей // Проблеми корозії та протикорозійного захисту матеріалів Problems of corrosion and ckrksion protection of materials Physicochemical mechanics of materials.– Special issue. - N 5, vol.1, 2006. – P. 233-235.
29. Антєкарь. М.Д., Балицький А.И., Колесніков В.А. Трибохимическоматериаловедческий вектор исследований работы узлов трения // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 12-13 травня 2009 р”. Краснодар, 2009. С. 95 99.
30. Balitskii A., Chmiel J., Kawiak P., Ripey I., Kolesnikov W. Odporność na zużycie ściernie i niszczenie wodorowe austenitycznych stopów Fe-Mn-Cr // Problemy eksploatacji.-4 (67)/2007.-s.7-16. <http://www.itee.radom.pl>.
31. Balitskii A., Kolesnikov V., Chmiel J. The influence of microstructure and hydrogen – containing environments on the intensity of cast iron and steel damage by sliding friction. Part 1. Construction of a generalized model of surface layer friction of graphitized steel and cast-iron objects // Problemy eksploatacji.-4 (67)/2007.-s.17-29. <http://www.itee.radom.pl>.
32. Балицький А.И., Балицький А.А., Колесніков В.А. Исследование триботехнических свойств высокоазотистых марганцевых сталей в условиях трения качения при добавлении в зону контакта соединений (GaSe)_{0,75}In_{0,25}, (GaSe)_{0,25}In_{0,75} // Сборник научных трудов Краснодарского факультета Инженерии и Менеджмента Восточноукраинского национального университета имени Владимира Даля, 2007. - № 1. – С. 65 - 73.
33. Balitskii A., Kolesnikov V., Chmiel J. The influence of microstructure and hydrogen – containing environments on the intensity of cast iron and steel damage by sliding friction. Part 2. The generalized scheme of

- the steels and grey-iron behaviour during sliding friction // Problemy eksploatacji.- 3 (70)/2008.-s.91-102.*
<http://www.itee.radom.pl>.
34. Колесников В.А. Исследование триботехнических свойств высокоазотистых марганцевых сталей после наводороживания // Тези Всеукраїнської конференції молодих вчених "Сучасне матеріалознавство: матеріали та технології" (СММТ-2008). – Киев. 2008. С. 73.
<http://www.smmi2008.nas.gov.ua/ScientificProgram/12/Pages/posters1.aspx>.
35. Колесников В.А., Калинин А.В., Балицкий А.И., Хмель Я. Необходимость учета влияния водорода на износостойкость материалов в тормозных парах трения автомобилей // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во ЧНУ ім. В.Даля, 2009. – № 11(141). – Частина 1. – С.62 - 66.
36. Balyts'kyi O.I., Kolesnikov V.O. Investigation of wear products of high nitrogen manganese steels // *Materials Science (Springer)*. – 2009, vol. 45, N 4. - P.576-581.
37. Колесников В.А. Исследование триботехнических свойств высокоазотистых марганцевых сталей после наводороживания // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Електронне наукове фахове видання, 2009. – № 5 <http://nbuv.gov.ua/e-journals/Vsunud/2009-5E/09kvaspn.htm>.
38. Колесников В.А., Балицкий А.И., Хмель Я. Особенности морфологии продуктов износа высокоазотистых сталей до наводороживания и после, в условиях сухого трения // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во ЧНУ ім. В.Даля, 2009. – № 6(136). – Частина 2. – С.185 - 192.
39. Kolesnikov V.O. Investigation of the wear products of high-nitrogen steel after hydrogenation // Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa XA/2010. *Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture – OLPAN*, 2010, 10A,271 -275 p.
<http://www.pan-ol.lublin.pl/wydawnictwa/TMot10a/Kolesnikov.pdf>.
40. Valerii Kolesnikov, Aleksandr Balitskii, Jacek Elias Tribological properties of high nitrogen steels after hydrogenation // Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa Volume XC/2010. *Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture – OLPAN*, 2010, 116 - 121 p.
41. Триботехнические свойства азотистых марганцевых сталей в условиях трения качения при добавлении в зону контакта порошков (GaSe) [x]In[1-x] [Текст] / А. А. Балицкий, В. А. Колесников, О. Б. Вус // *Металлофизика и новейшие технологии*. - 2010. - Т. 32, N 5. - С. 685-695.
42. Балицький О. І., Колесніков В.О., Хмель Я. Вплив водню на експлуатаційні властивості сталевих деталей // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 травня 2011 р. – С. 14 - 16.
43. Колесников В.А., Балицкий А.И., Погорелов О.А. Классификация частиц износа сталей (по морфологии), образовавшихся в условиях трения качения // Наукові вісті Далівського університету // Електронний журнал ЧНУ ім. В.Даля, 2011. – № 4. Режим доступа: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/Nvdu/2011_4/11kvakpm.pdf.
44. Балицький О.І., Колесніков В.О., Еліаш Я. Дослідження руйнування ненаводнених та наводнених сплавів в умовах тертя качення // Проблеми тертя та зношування № 58, 2012. С. 32- 37.
45. Парамонов О. Десять перспективных технологий, о которых через несколько лет все узнают / [Электронный ресурс]. Компьютерра. Режим доступа: <http://www.computerra.ru/60709/emerging-tech>.
46. Список новых перспективных технологий [Электронный ресурс]. Википедия. Электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.
47. Колесніков В.О., Коровін Я.В., Савченко Е. Перспективи використання 3d принтерів// Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 квітня 2012 р. С. 338 -341.

СУТНІСТЬ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Розглянуто теоретичні основи суті системи економічної безпеки підприємства. Визначено мету, завдання, функції та принципи системи економічної безпеки підприємства.

Ключові слова: економічна безпека, система економічної безпеки, підприємство

Стан проблеми. Зарубіжний досвід показує, що забезпечення економічної безпеки підприємства не може бути одноразовим актом. Це безперервний процес, який полягає в обґрунтуванні і реалізації найбільш раціональних форм, методів, способів і шляхів створення, вдосконалення і розвитку системи економічної безпеки підприємства, безперервного управління нею, контролю, виявлення її вузьких місць і потенційних загроз підприємству. Крім того, економічна безпека може бути забезпечена лише при комплексному використанні арсеналу засобів захисту і протидії всіма структурними елементами виробничої системи і на всіх етапах технологічного циклу. Найбільший ефект досягається тоді, коли всі використовувані засоби, методи і заходи об'єднуються в єдиний цілісний механізм – систему економічної безпеки підприємства. У зв'язку із цим необхідно додати, що ніяка система економічної безпеки підприємства не може забезпечити її необхідний рівень без належної підготовки персоналу і дотримання ним всіх установлених правил, які направлені на забезпечення економічної безпеки підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукової літератури [3, 4, 5, 6, 7, 8] свідчить про те, що серед науковців не існує єдиної думки щодо сутності поняття "система економічної безпеки підприємства". Так, В.П. Мак-Мак вважає, що система економічної безпеки підприємства охоплює наукову теорію безпеки, політику і стратегію безпеки, засоби і методи забезпечення безпеки і концепцію безпеки підприємства [4]. На думку В.І. Ярочкіна, система безпеки визначена як організована сукупність спеціальних органів, служб, засобів, методів, що забезпечує захист життєво важливих інтересів особистості, підприємства, держави від внутрішніх і зовнішніх загроз [8]. А.І. Пономаренко під системою економічної безпеки фірми розуміє сукупність об'єкта, засобів захисту, нормативної бази та організаційних структур її здійснення [6].

С.П. Міщенко вважає, що систему економічної безпеки підприємства можна визначити як взаємозв'язану сукупність спеціальних структур, засобів, методів і заходів, які забезпечують безпеку бізнесу від внутрішніх і зовнішніх загроз [5]. У цьому контексті систему можна охарактеризувати комплексом управлінських, страхових, правових, економічних, охоронних, режимних, судово-правових та інших заходів із захисту бізнесу від незаконних посягань, мінімізації чи уникнення матеріальних та інших втрат [3].

У роботі [2] система економічної безпеки представлена як інтеграція функціональних підсистем, які, перебуваючи у взаємозв'язаному і взаємообумовленому стані, забезпечують безпеку функціонування підприємницької структури за

відповідними напрямками діяльності в умовах нестабільності зовнішнього і внутрішнього середовищ.

Найбільш повно визначення системи економічної безпеки підприємства подано в [7] і тлумачиться як організована сукупність взаємопов'язаних елементів зовнішньої та внутрішньої безпеки суб'єктів господарювання, таких як спеціальні органи та служби, об'єкти, наукові підходи, нормативно-правова база, політика, стратегія, концепція, принципи, функції, завдання, методи та засоби, спрямовані на забезпечення реалізації стратегічних і тактичних інтересів суб'єкта господарювання, а також на захист цих інтересів від зовнішніх та внутрішніх загроз.

Відсутність у науковців однозначності щодо розуміння поняття «система економічної безпеки підприємства» зумовлює необхідність подальшого його дослідження.

Мета статті полягає у дослідженні сутності системи економічної безпеки підприємства.

Матеріали та результати досліджень. З урахуванням наданого визначення система економічної безпеки підприємства має включати як внутрішню складову (ядро), так і зовнішню складову (зовнішній контур економічної безпеки). Внутрішня складова економічної безпеки – це здатність суб'єкта господарювання так організувати власну внутрішню структуру та внутрішні взаємовідносини, щоб максимально забезпечити власну економічну безпеку. Зовнішня складова економічної безпеки суб'єкта господарювання відображає його здатність організувати взаємовідносини із зовнішнім середовищем таким чином, аби забезпечити превентивний захист від існуючих та потенційних загроз, а також забезпечити реалізацію можливостей для підвищення рівня економічної безпеки [7].

Центральною ланкою внутрішньої складової системи економічної безпеки підприємства є служба безпеки підприємства, метою функціонування якої є своєчасне виявлення і запобігання загрозам, а також забезпечення досягнення підприємством мети діяльності.

Зовнішній контур системи економічної безпеки підприємства представлений підрозділами служби безпеки та інших функціональних підрозділів, які активно взаємодіють із зовнішнім середовищем, наприклад відділами маркетингу, збуту, постачання, юридичним відділом, а також суб'єктами зовнішнього середовища, тобто органами державної влади, постачальниками, споживачами, конкурентами.

Головною метою системи економічної безпеки є забезпечення стійкого функціонування підприємства і запобігання загрозам його безпеці, захист його законних інтересів від протиправних посягань, охорона життя і здоров'я персоналу, недопущення розкрадання фінансових коштів і матеріально-технічних засобів, знищення майна і цінностей, розголошування службової інформації, витоку її і несанкціонованого доступу до неї, порушення роботи технічних засобів забезпечення виробничої діяльності, включаючи і засоби інформатизації.

До основних завдань системи економічної безпеки підприємства належать:

прогнозування і своєчасне виявлення та усунення загроз безпеці персоналу і ресурсам підприємства; причин і умов, які спричиняють фінансовий, матеріальний і моральний збитки, порушення його нормативного функціонування і розвитку;

створення механізму й умов оперативного реагування на загрози безпеці і прояви негативних тенденцій у функціонуванні підприємства;

здійснення інформаційно-аналітичної діяльності на користь оцінки ситуацій і виявлення неправомірних дій зловмисників і конкурентів.

Функції системи економічної безпеки підприємства обумовлені сукупністю конкретних завдань щодо забезпечення економічної безпеки. Загальні функції системи

економічної безпеки підприємства полягають у такому: моніторинг стану фінансово-господарської діяльності, взаємозв'язків із суб'єктами зовнішнього середовища; аналіз фінансово-господарської діяльності, виявлення можливостей та загроз; планування та організація впливу на процеси фінансово-господарської діяльності, суб'єктів взаємодії у зовнішньому середовищі з метою нормалізації фінансово-господарської діяльності, а також протидії загрозам.

Функціонування системи економічної безпеки підприємства з метою досягнення максимальної ефективності повинне керуватися певними принципами. Перелік принципів системи економічної безпеки підприємства сформовано за науковими працями [1, 4, 5, 7] та уточнено автором:

принцип системності – передбачає створення такої системи безпеки, яка б забезпечила захищеність підприємства, його майна, персоналу, інформації, різних сфер діяльності від загроз та форс-мажорних обставин;

принцип комплексності – означає використання всіх ресурсів і засобів, що є в розпорядженні підприємства;

принцип своєчасності – припускає побудову такої системи економічної безпеки підприємства, яка б могла на ранніх стадіях виявляти різні деструктивні чинники, вживати заходів щодо запобігання їх шкідливої дії і завдання збитку підприємству;

принцип безперервності – передбачає постійний захист інтересів підприємства в умовах нестабільності зовнішнього середовища і протидії зловмисникам;

принцип плановості – передбачає організованість у функціонуванні системи безпеки;

принцип економності – означає побудову системи економічної безпеки підприємства так, щоб витрати на її забезпечення були економічно доцільними, а вартість витрат була оптимальною і не перевищувала того рівня, при якому втрачається економічний сенс їх застосування;

принцип взаємодії – для забезпечення безпеки підприємства необхідно, щоб зусилля всіх осіб, які забезпечують її, підрозділів, служб були скоординовані;

принцип поєднання гласності і конфіденційності – передбачає поінформованість всіх співробітників підприємства щодо основних заходів безпеки, але водночас деякі засоби, методи забезпечення безпеки мають бути законспірованими і відомими дуже вузькому колу фахівців, що дозволить ефективніше боротися як із внутрішніми, так і зовнішніми загрозами, своєчасно запобігати завданню збитку підприємству;

принцип компетентності – передбачає наявність теоретичних знань і практичних навиків у вирішенні питань забезпечення економічної безпеки підприємства;

принцип законності – усі дії із забезпечення безпеки підприємства повинні здійснюватися на основі чинного законодавства і не суперечити йому.

Нормативно-правова база функціонування системи економічної безпеки підприємства ґрунтується на Конституції України, Законах України "Про акціонерні товариства", "Про захист від недобросовісної конкуренції", "Про основи національної безпеки України", "Про підприємництво" та інших нормативних правових актах України.

Сфера забезпечення в системі економічної безпеки підприємства більшістю авторами ототожнюються зі складовими економічної безпеки підприємства, а саме: фінансовою, інтелектуальною, кадровою, технологічною, правовою, інформаційною, екологічною та силовою. Система економічної безпеки повинна бути комплексною, тобто покликана забезпечити безпеку вказаних сфер.

Об'єктами системи економічної безпеки підприємства виступають усі ресурси підприємства, а саме: кадрові (керівництво підприємства, його персонал); фінансові (грошові кошти, фінансові документи); техніко-технологічні (устаткування, технічна

документація); матеріальні (сировина, матеріали); інформаційні (інформація, накопичувачі інформації); правові і нематеріальні ресурси.

Система економічної безпеки підприємства повинна будуватися відповідно до політики, що проводиться, і стратегії безпеки. В основу політики системи економічної безпеки підприємства повинні бути покладені збереження і нарощування його ресурсних можливостей; проведення превентивних заходів щодо підвищення рівня захищеності об'єктів системи економічної безпеки; забезпечення участі в діяльності щодо забезпечення безпеки всіх співробітників підприємства.

Відповідно до визначеної політики кожне підприємство визначає власну стратегію безпеки, під якою розуміється сукупність найбільш значущих рішень, направлених на забезпечення прийняттого рівня безпеки функціонування підприємства.

Служба безпеки суб'єкта господарювання є головним інтегруючим елементом його системи економічної безпеки, яка координує діяльність усіх інших частин системи економічної безпеки.

Висновки. Критичний аналіз та узагальнення економічної літератури з питань економічної безпеки підприємства дозволило розкрити сутнісний зміст поняття «система економічної безпеки підприємства». Ефективне функціонування системи економічної безпеки підприємства дасть змогу досягнути високого рівня його економічної безпеки, а також впливатиме на кінцевий результат діяльності підприємства – отримання прибутку.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є аналіз методів діагностики економічної безпеки підприємства, розробка показників оцінки її рівня.

Література

1. Грунин О. А. Экономическая безопасность организации : учеб. пособ. / О. А. Грунин, С. О. Грунин. — СПб.: Питер, 2002. — 160 с.
2. . Иванов С. А. Система экономической безопасности организации: структура и основные функциональные направления обеспечения [Электронный ресурс] / С. А. Иванов, А. В. Мартышевская // Экономика, системы управления. — Режим доступа к статье : <http://vestnik.igps.ru/wp-content/uploads/V2/14.pdf>
3. . Коробчинський О. Л. Методика формування системи економічної безпеки підприємства / О. Л. Коробчинський // Актуальні проблеми економіки. — 2009. — № 4. — С. 41–45.
4. . Мак-Мак В. П. Служба безопасности предприятия (организационно-управленческие и правовые аспекты деятельности) / В. П. Мак-Мак. — М: Баярд, 2003. — 208 с.
5. Міщенко С. П. Концептуальні аспекти економічної безпеки підприємств у ринковій економіці / С. П. Міщенко // Маркетинг і менеджмент інновацій. — 2011. — № 2. — С. 190–195.
6. Пономаренко А. І. Система економічної безпеки фірми / А. І. Пономаренко // Шлях України до економічної безпеки : матеріали наук.-практ. конф., 14 квіт. 2006 р. — Х., 2006. — С. 302.
7. Шемаєва Л. Г. Економічна безпека підприємств у стратегічній взаємодії з суб'єктами зовнішнього середовища: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. екон. наук : спец. 21.04.02 "Економічна безпека суб'єктів господарської діяльності" / Л. Г. Шемаєва. — К., 2010. — 39 с.
8. Ярочкин В. И. Система безопасности фирмы / В. И. Ярочкин. — М.: Ось-89, 2003. — 352 с.
9. УДК 65.012.8

СЛУЖБА БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВНИЙ СУБ'ЄКТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЙОГО ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Розглянуто основні функції служби економічної безпеки підприємства. Наведено основні заходи забезпечення економічної безпеки підприємства.

Ключові слова: економічна безпека, забезпечення економічної безпеки, служба безпеки, підприємство.

Стан проблеми. В умовах нестабільної економічної ситуації процес успішного функціонування й економічного розвитку українських підприємств багато в чому залежить від удосконалення їх діяльності у сфері забезпечення економічної безпеки підприємства. Багатогранність сфери забезпечення такої безпеки вимагає створення спеціальної служби на підприємстві, що здійснює реалізацію спеціальних захисних заходів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання забезпечення економічної безпеки суб'єкта господарювання є предметом пильного вивчення як зарубіжних [1,3,6], так і вітчизняних вчених-економістів [2,4,5]. Незважаючи на наявність значної кількості наукових напрацювань за цією тематикою, детального дослідження потребують питання побудови служби безпеки на підприємстві.

Мета статті полягає у дослідженні ролі служби безпеки підприємства в процесі забезпечення його економічної безпеки.

Матеріали та результати досліджень. Служба безпеки суб'єкта господарювання є головним інтегруючим елементом його системи економічної безпеки, яка координує діяльність усіх інших частин системи економічної безпеки. У практиці вітчизняних підприємств, у наукових дослідженнях та літературі нарівні з терміном "служба безпеки" зустрічаються такі назви підрозділів, діяльність яких пов'язана із забезпеченням економічної безпеки: служба безпеки, служба охорони, відділ безпеки, служба економічної безпеки тощо [6].

Основними функціями служби економічній безпеці підприємства є:

організація і здійснення спільно з підрозділами підприємства захисту конфіденційної інформації;

перевірка відомостей про спроби шантажу, провокацій та інших акцій відносно персоналу, які переслідують мету – отримати конфіденційну інформацію про діяльність підприємства;

організація зі збирання, накопичення, автоматизованого обліку й аналізу інформації з питань безпеки;

проведення перевірок у підрозділах підприємства і надання їм практичної допомоги з питань безпеки їх діяльності;

розробка і впровадження положення про комерційну таємницю;

перевірка правил ведення закритого діловодства;

перевірка працівників на предмет дотримання правил забезпечення економічної, інформаційної і фізичної безпеки;

сприяння відділу кадрів по роботі з персоналом щодо питань підбору, розстановки, службового переміщення і навчання кадрів;

збирання, обробка, зберігання, аналіз інформації про контрагентів з метою запобігання операціям з недобросовісними партнерами;

виконання доручень керівництва підприємства, які входять до компетенції служби;

взаємодія із правоохоронними органами, проведення заходів щодо виявлення і запобігання різного роду фінансово-господарським правопорушенням;

проведення службових розслідувань по фактах розголошення конфіденційної інформації, втрати службових документів працівниками підприємства.

Фінансування служби економічної безпеки здійснюється із прибутку. Найважливішим чинником заохочення працівників служби є швидке і якісне виконання всіх поставлених завдань. Економія на службі економічної безпеки, як правило, обертається набагато більшими втратами.

З метою підтримки високого рівня професіоналізму працівників служби економічної безпеки, дисципліни всього персоналу і забезпечення ефективної роботи служби в цілому необхідне здійснення постійного контролю й аналізу результатів діяльності такої служби. Для цього використовуються:

регулярні поточні звіти служби економічної безпеки перед керівництвом підприємства;

звіти щодо захисту від конкретних загроз і вжитих заходів;

аналіз звітів і висновки керівництва підприємства про ефективність роботи служби економічної безпеки.

Важливим елементом підтримки високого професійного рівня працівників служби економічної безпеки є вдосконалення своїх ділових навиків, розширення знань, що досягається постійним підвищенням кваліфікації і перепідготовкою на відповідних курсах та вивченням спеціальної літератури.

Структура, чисельність і склад служби безпеки підприємства визначаються реальними потребами підприємства і ступенем конфіденційності його інформації, а також особистою позицією його першого керівника. Якщо підприємство невелике – доцільніше не створювати власну службу безпеки, а користуватися послугами відповідних охоронних і детективних агентств. У тому ж разі, якщо підприємство велике і використовує у своїй діяльності значні масиви конфіденційної інформації, то об'єктивно необхідне створення власної служби безпеки. Проте практика більшості українських підприємств свідчить про недооцінку ними важливості створення власної служби безпеки, функції якої покладені на окремі підрозділи чи окремих співробітників підприємства і розподілені між ними.

Забезпечення економічної безпеки є невід'ємною складовою частиною діяльності підприємства. Основними заходами забезпечення економічної безпеки підприємства є такі:

фінансово-економічні – система заходів, спрямована на забезпечення фінансової стабільності та фінансової незалежності; забезпечення конкурентоспроможності продукції, товарів та послуг;

кадрові – система заходів, спрямованих на підвищення кваліфікації персоналу служби безпеки підприємства;

техніко-технологічні – система заходів, до яких належать досягнення відповідного рівня виробничої потужності; забезпечення ритмічності виробництва; проведення вчасної модернізації основних виробничих фондів тощо;

інформаційно-аналітичні – система заходів, що проводяться з метою отримання достовірної та своєчасної інформації задля прийняття дійових управлінських рішень;

програмні – дії, до яких належать створення баз даних, систем захисту від несанкціонованого доступу до них з використанням сучасних інформаційних технологій;

правові – дії, спрямовані на відслідковування нових законодавчих актів, що приймаються у сфері економічної безпеки, та активне застосування всіх законів та підзаконних актів України у боротьбі за відстоювання інтересів конкретного підприємства;

адміністративні – дії, до яких належать створення служби безпеки підприємства; введення відповідного режиму роботи на підприємстві;

морально-етичні – дії, які включають проведення виховної роботи, розробку кодексу поведінки, створення атмосфери корпоративного духу, партнерства однодумців тощо;

ресурсні – система заходів, спрямованих на забезпечення виробництва основними ресурсами – фінансовими, матеріальними, трудовими, інформаційними тощо.

Слід відзначити, що застосування кожного з вищезгаданих заходів окремо не дає необхідного ефекту, він можливий тільки на комплексній основі.

Висновки. Підводячи підсумки доцільно ще раз підкреслити, що для забезпечення економічної безпеки наявність власної служби безпеки на підприємстві відіграє важливу роль. Проте побудова такої служби повинна обов'язково враховувати специфіку підприємства та обстановку, в якій воно функціонує.

Література

1. Гапоненко В. Ф. Экономическая безопасность предприятий. Подходы и принципы / Гапоненко В. Ф., Беспалько А.Л., Власков А.С. — М.: Издательство "Ось-89", 2007. — 208 с.
2. Гусев В.С. Экономика и организация безопасности хозяйствующих субъектов: [учебник] / В.С. Гусев и др. – СПб.: ИД «Очарованный странник», 2001. – 256 с.
3. Козаченко А.В. Экономическая безопасность предприятия: сущность и механизм обеспечения: [монография] / А.В. Козаченко, В.П. Пономарев, А.Н. Ляшенко / К.: Либра, 2003. – 280 с.
4. Основы экономической безопасности (Государство, регион, предприятие, личность): [учебно-практическое пособие] / Под ред. Е.А. Олейникова. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез», 1997. – 288 с.
5. Экономическая безопасность хозяйственных систем: [учебник] / Под общ. ред. А.В. Колосова. – М.: Изд-во РАГС, 2001. – 446 с.
6. Шемаєва Л. Г. Економічна безпека підприємств у стратегічній взаємодії з суб'єктами зовнішнього середовища: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. екон. наук : спец. 21.04.02 "Економічна безпека суб'єктів господарської діяльності" / Л. Г. Шемаєва. — К., 2010. — 39 с.

*Батрак М.М., студентка. гр. К109.
Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля,
Краснодонский факультет Инженерии и Менеджмента, г. Молодогвардейск
Научн. рук. Колесников В.А., к.т.н., доц.,
зав. каф. Инженерных дисциплин, зам. декана по научной работе.
Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля,
Краснодонский факультет Инженерии и Менеджмента,
г. Луганск*

ПОДЪЕМ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД В ГОРОДАХ И НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ

В данной статье рассмотрено возникновение экологических проблем в Украине в период весеннего половодья. Приведены основные причины подъема уровня грунтовых вод и дальнейшие прогнозы развития данной проблемы.

Ключевые слова: экологические проблемы, окружающая среда, половодье, чрезвычайная ситуация, грунтовые воды, почва, подтопление, катастрофа.

Экологическое положение в Украине оценивается как кризисное и продолжает ухудшаться вследствие техногенного воздействия на окружающую среду. Это является следствием длительной хозяйственной деятельности, которая осуществлялась без учета экологических требований.

В Украине развивались преимущественно отрасли тяжелой промышленности, которые являются экологически опасными.

Среди главных экологических проблем Украины можно выделить следующие:

- последствия аварии на ЧАЭС;
- деградация черноземов Украины;
- загрязнение воздуха в промышленных районах, поверхностных вод и акватории Черного и Азовского морей;
- исчезновение отдельных видов растений и животных вследствие их истребления или ухудшение условий существования;
- а также подъем уровня грунтовых вод в городах и на орошаемых землях.[2]

Исследованиями по данной проблеме занимались Г. Б. Марченко, Н. И. Кульбида, А. Л. Прокопенко, В. М. Бойко и др.

Целью данной статьи является исследование основных источников экологических проблем в промышленных районах, городах и на орошаемых землях, а также, в зонах повышенных уровней грунтовых вод.

Основными причинами подтопления являются потери воды из инженерных коммуникаций, неорганизованный поверхностный сток, ухудшение фильтрационных свойств почв естественных дренажей (оврагов, балок, русел небольших рек и т.п.), уменьшение испарения в связи с асфальтированием. В зоне повышенных уровней грунтовых вод находится 15% территории Украины (в том числе 200 тыс. га в зонах орошения). В зону подтопления попадают 240 городов и поселков городского типа, 138 тыс. частных домов. В последние годы система крупных водохранилищ Днепроовского каскада обусловила поднятие уровня воды в Днепре от 2 до 12 м, вследствие чего произошло подтопление огромных площадей Приднепровья. Наблюдается катастрофическая степень поражения этим процессом (50%) в зоне влияния Кременчугского водохранилища. Строительство оросительных сетей при несвоевременном введении дренажных сооружений в зоне влияния Северо-Крымского канала привело к подтоплению угодий на 96 тыс. га. Таким образом, эти явления хотя и принадлежат к естественным, но имеют признаки техногенно-усиленных. [1]

На данный момент в результате осадков и снеготаяния отмечается подъем грунтовых вод и частичное подтопление территорий, хозяйственных и жилых домов в 84 населенных пунктах в 8 областях Украины и Киеве. Об этом сообщает пресс-служба Государственной службы ЧС Украины.

Так, в Винницкой области подтоплен 1 населенный пункт, Волынской - 9, Житомирский - 3, Ивано-Франковской - 2, Киевской - 63, Львовской - 3, Ривненской - 2, Черниговской - 1.

По информации Гидрометцентра, в ближайшее время ожидается продолжение подъема уровней воды на реках бассейна Припяти (Волынская область) и последующее затопление заводов и сельхозугодий в Ратнивском, Старовижевском, Любешивском, Маневичском и Ковельском районах.[6]

В связи с ожидаемыми сильными дождями на реках Закарпатья будет формироваться очередная волна подъема уровней воды на 0,8 - 2 метров.

По состоянию на 15 апреля из-за поднятия уровня воды в реках действуют ограничения на движение транспорта по дорогам в 9 областях Украины.[7]

В частности, в Житомирской области 14 апреля на дороге местного значения в Олевском районе произошло разрушение проезжей части и земляного полотна. Сейчас проезд в села проходит через лесную дорогу, а для пешеходного перехода установлен деревянный настил.

Кроме того, в Тернопольской области из-за переувлажнения почвы произошел сдвиг бывшего карьера в селах Збаражского района, который сместился в сторону проезжей части на 1,5 метра. Участок смещения огражден дорожными знаками.[3]

Ситуация с подтоплением сел на Черниговщине связана только с поднятием уровня грунтовых вод через массовое и стремительное таяние снега. Однако к концу апреля ожидается очередная волна половодья, которая уже будет связана с выходом воды из рек, берущих свое начало в России и Беларуси.[5]

Итак, процесс подтопления вызывает неблагоприятные изменения природно-техногенной среды.

Ситуация, которая сложилась в стране с процессами подтопления, в значительной мере вызвана недостатками, которые существуют на всех этапах градостроительной деятельности - от инженерно-геологических изысканий для строительства до эксплуатации территорий.

Следует отметить, что на городских подтопляемых территориях внедряют защитные меры, которые, как правило, предназначены для ликвидации и предотвращения подтоплением отдельных объектов и не рассчитаны на непредвиденные дополнительные нагрузки, что и приводит к возникновению чрезвычайных ситуаций.

На территории Украины в случае разрушения плотин, дамб, водопропускных сооружений на 12 гидроузлах и 16 водохранилищах рек Днепр, Днестр, Южный Буг и Северский Донец могут возникнуть катастрофические затопления. Общая площадь затопления может составить 8294 км², в которую попадают 536 населенных пунктов и 470 промышленных объектов различного назначения. Для катастрофического затопления при разрушении гидросооружений характерны значительная скорость распространения (3-25 км / ч), высота (10-20 м) и ударная сила (5-10 тонн силы/м²) волны прорыва, а также скорость затопления всей территории. Вследствие этого явления возможно разрушение зданий, нарушение работы энергосистем (повреждение до 2000 км ЛЭП), вывод из строя сетей и сооружений газового хозяйства, систем водоснабжения, нарушение транспортного сообщения. [1]

По словам директора департамента реагирования на чрезвычайные ситуации Государственной службы по чрезвычайным ситуациям (ГСЧС) Украины Григория

Марченко – весеннее половодье продолжается только на больших реках. К концу апреля можно считать, что, кроме Волынской, Ровенской, Сумской, Черниговской, Киевской и Одесской областей, в остальных регионах Украины наводнение уже завершилось. Если будут другие события, связанные с подтоплением, то это уже будут паводки, которые прямой связи с наводнением не имеют.[4]

Литература

1. Повышение уровня грунтовых вод (подтопление). [Электронный ресурс] Портал науки. Режим доступа: <http://worldofscience.ru/bzhd/5294-povyshenie-urovnya-gruntovykh-vod-podtoplenie.html>
2. Геоэкологическая ситуация в Украине. [Электронный ресурс] Естественные и социально-гуманитарные науки. Режим доступа: <http://estnauki.ru/geo/1-geografy/5755-geojekologicheskaja-situacija-v-ukraine.html>
3. Синоптики в Украине продолжают подтопления. [Электронный ресурс] Комсомольская правда в Украине. Режим доступа: <http://kp.ua/daily/150413/389367/>
4. В девяти украинских регионах ограничили движение транспорта [Электронный ресурс] Комсомольская правда в Украине. Режим доступа: <http://kp.ua/daily/150413/389380/>
5. Спасатели: наводнение в Украине почти завершилось [Электронный ресурс] Комсомольская правда в Украине. Режим доступа: <http://kp.ua/daily/150413/389359/>
6. МЧС России и Беларуси предупреждают об очередной волне паводка на Черниговщине [Электронный ресурс] Комсомольская правда в Украине. Режим доступа: <http://kp.ua/daily/150413/389400/>
7. От «большой воды» страдает более 80 ти городов и сел в Украине [Электронный ресурс] Комсомольская правда в Украине. Режим доступа: <http://kp.ua/daily/090413/388379/>

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА ГІРНИЧОГО ПРОФІЛЮ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Без знання кола екологічних проблем, які належать до екологічної культури гірника, не можливо зрозуміти одночасне існування злагодженості з природою та її знищення. В одних випадках людська діяльність породжує нові ландшафти, а в інших знищує довкілля. Гірнична справа – це галузь діяльності людини з освоєння надр Землі. Вона включає в себе всі види техногенної дії на земну кору, головним чином отримання корисних копалин та їх первинну переробку.

Ключові слова: педагогічні умови, екологічна культура, екологія, культура, міждисциплінарність, квазіпрофесійні ситуації.

Стан проблеми. Треба відзначити, що тенденції гуманізації професійної гірничої інженерної освіти потребують уваги до проблеми екологічної підготовки майбутніх інженерів-гірників, направленої на формування у молоді відповідальності за стан навколишнього середовища, та створення необхідності постійної турботи. Актуалізація проблеми постає в глобальному плані, тому що мова йде про загрозу для людської раси.

Розроблені педагогічні умови формування екологічної культури майбутніх інженерів гірничого профілю необхідно конкретизувати з метою впровадження їх в практику. Розглядаючи педагогічні умови та виходячи з того, що ми розглядаємо процес формування екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю, ми вважаємо, що екологічна культура виступає внутрішнім регулятором у відношенні майбутніх гірничих інженерів до біосфери, людям і самому собі як частини біосфери, сприяє їх гармонізації та адаптації, проявляється в природо- та людинозберігаючій діяльності.

Мета статті. Розглянути не лише педагогічні умови які сприятимуть формуванню екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю, та розглянути процес формування екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Особливе значення для нашого дослідження мають праці В. Андрєєвого, Л. Астафьєвої, Н. Ефіменко, С. Дерябо, А. Захлібного, С. Залигіна, Б. Ліхачьова, О. Таран, де відбита специфіка онтогенезу екологічної культури людини, структурну основу яких складають поняття, що склалися в суспільній свідомості за багато тисячоліть взаємодії людини і його довкілля [1, 2, 3, 4, 5, 6, 9].

З позиції нашого дослідження є особливо цікавою ідея Н. Єфіменко, яка в своєму дисертаційному дослідженні вважає, що екологічна культура - це система визначених знань, готовність людини до практичних дій та бережливого ставлення до навколишнього середовища [4].

О. Таран у своїй дисертаційній роботі визначає екологічну культуру як інтегральний багатоаспектний феномен, що включає в себе цілісну систему особистісних якостей і характеристик свідомості [9].

Згідно з думкою Л. Астафьєвої екологічна культура, це світовий процес, який не може бути пізнаний зовні і впливає на ековідношення людини і природи [2].

Сучасна інженерна діяльність відчужена від людських цінностей та носить дегуманізований характер. Криза інженерної практики та інженерної освіти – це криза традиції розглядати людину не як ціль, а як засіб, тому що довгий час задачею ВНЗ був не розвиток особистості її культурним простором, а підготовка спеціаліста, яке має тільки функціональний підхід до людини як до сили, а до природи як до сировини.

Глибокі знання, професійна мобільність, відповідальність за наслідки своєї діяльності, саморозвиток, творча інтуїція, екологічне виховання, цими якостями повинен володіти сучасний інженер, тому що:

- сучасний науково-технічний прогрес об'єктивно диктує розширення культурного простору інженера, що потребує розширення вузької спеціалізації;
- сучасна інженерна освіта повинна бути синтезом гуманітарної та технічної культури, що дозволить уникнути відчуження творців науки і техніки від гуманістичних цінностей;
- основним напрямком гуманізації інженерної освіти повинно бути виявлення гуманістичного потенціалу.

Іntenсивний вплив на навколишнє середовище чинить діяльність інженера гірничого профілю, так як вони мають потужні технічні і технологічні засоби впливу на навколишнє середовище.

У сучасних соціально-економічних умовах суспільству потрібні гірничі інженери, здатні забезпечити вихід суспільства із створеної екологічної ситуації, тобто фахівці, що володіють високою екологічною культурою.

Формування культурного простору інженера допускатиме синтез загальнонаукових та загальнотехнічних знань з культурою епохи, з'єднання спеціальних (професійних) зі світом людських цінностей, взаємопроникнення знань про природу та техніку зі знаннями про людину та сенсі її життя.

Для підвищення ефективності формування екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю необхідно виділити відповідні умови, визначення яких ґрунтується на аналізі мети і завдань, поставлених у дослідженні, зміст екологічної освіти в сучасних умовах, узагальненні ефективного педагогічного досвіду, результатів власної роботи.

Виділені нами педагогічні умови формування екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю являють собою сукупність заходів в процесі фахової підготовки, які забезпечують ефективність її здійснення. Формування екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю в процесі професійної підготовки буде ефективним за умов:

- інтеграції екологічних знань на основі міждисциплінарного підходу спрямованого на розвиток професійних якостей інженера гірничого профілю, здатного діяти і розуміти відповідальність за збереження навколишнього середовища;
- моделювання занять імітуючих професійну діяльність на основі застосування інформаційно-комунікативних технологій;
- цілеспрямованого включення в зміст фахових дисциплін квазіпрофесійних ситуацій екологічної спрямованості.

Було встановлено, що досягнення поставлених цілей може відбуватися як за рахунок розвитку й удосконалювання змісту навчальних дисциплін, так внаслідок удосконалення способів і форми їх реалізації; за рахунок використання нових педагогічних технологій, адекватних поставленим завданням; побудови особливого типу стосунків між викладачем і студентом.

Аналіз теоретичних засад дослідження, результатів констатувального етапу експерименту дозволив визначити педагогічні умови екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю в процесі професійної підготовки. Виділені нами педагогічні умови визначили підходи до розміщення акцентів у змісті навчальних дисциплін; до вибору методів навчання; оптимальному сполученню форм організації навчальної діяльності студентів; до характеру спілкування викладача і студентів.

Перша педагогічна умова - *інтеграція екологічних знань на основі міждисциплінарного підходу спрямованого на розвиток професійних якостей інженера гірничого профілю, здатного діяти і розуміти відповідальність за збереження навколишнього середовища.*

Міждисциплінарність займає особливе місце в процесі формування екологічної культури інженера гірничого профілю, оскільки в природі є відомості про закони, принципи та способи функціонування біосфери, про її можливі „відгуки” на антропогенне втручання, за допомогою встановлення зв'язків між інформацією яка надходить з різних дисциплін, може бути виділено нове екологічне знання, отримання якого за допомогою одного предмета неможливо.

Цінність міждисциплінарного навчання полягає в тому, що воно сприяє вирішенню комплексного практичного застосування екологічних знань, умінь і навичок.

Акцентування змісту навчальних дисциплін, приділяється увага на формуванні екологічних знань, утвердження ролі майбутнього інженера-гірника в системі „студент-природне середовище”.

Особливий тип взаємин визначив другу педагогічну умову – *моделювання занять імітуючих професійну діяльність на основі застосування інформаційно-комунікаційні технологій.*

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) - сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збору, обробки, зберігання, розповсюдження, відображення і використання інформації в інтересах її користувачів [7].

Комп'ютерне моделювання є найбільш ефективним методом як формування, так і аналізу екологічного інформаційного середовища. Виділяють два напрямки моделювання: моделювання предметного середовища і моделювання методів навчання [7, 8]

Студенти здобувають знання про застосування різних видів програм імітаційного моделювання і тренажерів для вивчення неметалічної сировини в промисловому виробництві; вивчення генетичних особливостей різних типів родовищ і розгляд прикладів найбільш промислово значимих родовищ неметалічних корисних копалин; використовуючи відеофрагменти процесів і явищ можливе отримання відомостей про ресурси різних видів корисних копалин.

Третя педагогічна умова полягала в *цілеспрямованому включенні в зміст фахових дисциплін квазіпрофесійних ситуацій екологічної спрямованості.*

Викладачі вищого навчального закладу мають безпосередній вплив на формування екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю, моделюючи на заняттях квазіпрофесійні ситуації, використовуючи традиційні, активні та інтерактивні методи, міжпредметні зв'язки, пропонуючи професійно спрямовані завдання тощо. Викладач і сам може стати джерелом професійно значущої інформації, якщо є фахівцем у сфері дисципліни.

Квазіпрофесійна діяльність є перехідною від навчальної діяльності до професійної діяльності гірника. Майбутній інженер гірничого профілю не виконує власне професійну діяльність, а імітує її.

Основними засобами створення педагогічної дії, направленої на формування екологічної культури у майбутнього інженера гірничого профілю, є поєднання різних видів діалогу і типів ігор, де творчим засобом виступає діалог. Суттєву роль у цьому напрямку відіграють діалогові форми семінарських і практичних занять.

Для впровадження визначених педагогічних умов було розроблено, елективний спецкурс „Основи екологічної культури інженера гірника”, завдання та вправи, що поступово збагачували уявлення студентів про стан навколишнього середовища, сприяли розвитку екологічної культури і моделювали ціннісне ставлення до навколишнього середовища. Змістовні блоки, що входять у програму елективного спецкурсу, реалізовувалися в рамках навчальних дисциплін („Хімія”, „Геологія”, „Основи соціальної екології”).

У фаховій підготовці майбутніх інженерів використовувалися різні форми й методи: діалогові форми семінарських і практичних занять, екологічні ігри, групова та індивідуальна робота, різні форми індивідуальної та колективної рефлексії. Використання активних методів (дискусія, екологічна гра, круглий стіл тощо) сприяло активізації процесу творчості, вихованню поваги та терпимості до іншої думки та відстоюванню своїх позицій на принципах діалогічності спілкування. Інформаційно-комунікаційні технології та використання сучасних навчальних програм дає можливість відтворення екологічних ситуацій на практиці, що сприяє формуванню екологічної культури.

Висновок. Таким чином, усі педагогічні умови, визначені та впроваджені нами в процес формування екологічної культури майбутнього інженера гірничого профілю в процесі професійної підготовки, сприяли розвитку формування екологічної культури, збагачуються уявлення студентів про екологічну спрямованість і культурологічну сутність гірничої діяльності, про роль навколишнього середовища у життєдіяльності людини і суспільства.

Важливо, що визначені нами теоретично та випробувані на практиці педагогічні умови стали дієвим стимулятором в становленні майбутніх інженерів гірничого профілю, що володіють глибокими екологічними знаннями, усвідомлюють вплив своєї професійної діяльності на навколишнє середовище.

Список використаних джерел

1. Андреев В. И. Педагогика творческого саморазвития. - Казань, 1996. – 487 с.
2. Астафьева Л. С. Формирование экологической культуры студентов технических колледжей: Дис. канд. пед. наук: 13.00.08: - Москва, 2001 205 с. РГБ ОД, 61:01-13/1567-4
3. Дерябо С.Д., Ясвин В.А. Методики диагностики и коррекции отношения к природе. - М. : Просвещение , 1995. – 347 с.
4. Сфiмвнко Н. П. Використання педагогічної технології у ВНЗ як наукова проблема. // Засоби навчальної та назжово-дослідної роботи: 36. наук, ираць / За заг. Ред . проф. В. І. Євдокімова і проф. О. М. Микитюка. – Харків : ХДПУ, 1999. – 176 с.
5. Леонтьев Д. А. Ценность как междисциплинарное понятие: опыт многомерной реконструкции / Д. А. Леонтьев // Вопр. филос. – 1996. № 4. – с. 4 – 36.
6. Лихачев Б. Т. Структура экологической культуры личности и педагогические основы ее формирования // Экологическое образование в России: теоретические аспекты: Сб. трудов к 25-летию Научного совета по экологическому образованию президиума РАО / Под ред. А. Н. Захлебного, Л. П. Симоновой-Салеевой. - М. : Тобол, 1997. - с. 68 - 81.
7. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. -М. : „Школа-Пресс”, 1994. – с. 247.
8. Мельников А. В., Цытович П. Л. Принципы построения обучающих систем и их классификация. // Электронный журнал „Педагогические и информационные технологии”. - 2001, № 4. с. 31-34.
9. Таран О. А. Формирование экологической культуры студентов технических профилей в образовательном процессе вуза : Дис. канд. пед. наук : 13.00.08 Ставрополь, 2006 174 с. РГБ ОД, 61:06-13/2198

Малков И.В. - д.т.н., проф., ВНУ им. В. Даля, г. Луганск, i.v.malkov@snu.edu.ua,
Сыровой Г.В. - н.с., ВНУ им. В. Даля, г. Луганск, [sirovoy@rambler.ru](mailto:sirovoj@rambler.ru),
Кашикарое С.А. - асп., ВНУ им. В. Даля, г. Луганск, cepjij@yandex.ru,
Непран И.Л. - асп., ВНУ им. В. Даля, г. Луганск, igor.nepran@gmail.com
Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, г. Луганск

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СРЕДЕ SOLIDWORKS

В статье приведен результат моделирования трубчатого элемента шахтной крепи, выполненного в среде SolidWorks, а так же сравнительный анализ результатов моделирования с экспериментальными образцами. Исходными данными для моделирования являются свойства материалов, имеющиеся в программных комплексах. Получены экспериментальные данные образцов на сжатие подтверждаются результатами моделирования в CAD/CAE системах.

Ключевые слова: *стеклопластик, образец, крепь, программный комплекс, SolidWorks, Simulation, модель.*

Состояние проблемы. В последнее время в угольной промышленности Украины сложилась крайне тяжелая обстановка в связи с отсутствием или недостаточным количеством материалов, необходимых для осуществления технологического цикла. На ряде шахт практически отсутствуют лесоматериалы для крепления подготовительных выработок и очистных забоев, что ведет к полному закрытию части добыточных участков.

Для шахтного водоотлива, дегазации, противопожарного трубопровода, сетей сжатого воздуха шахты используют десятки километров металлических труб, которые в агрессивной шахтной среде через 3-5 лет выходят из строя и нуждаются в замене. Стоимость металла многократно возросла, что ведет к увеличению стоимости угля и снижению эффективности деятельности шахт.

В тоже время имеется ряд недоработок и предложений по использованию в качестве материала трубопроводов и элементов крепи полимерных композитов-пластиков, имеющих достаточную прочность, совместимую с прочностью металла не поддающихся воздействию агрессивных сред и допускающих многократное использование ряда изделий. Следовательно, возникает потребность в моделировании и экспериментальной отработке конструкций крепей и их элементов [1]. Таким образом, исследования полимерных композитных структур на основе моделирования и расчета в CAD/CAE системах является актуальной задачей.

Цель статьи. Провести сравнительный анализ механических свойств изделия из полимерного композитного материала при моделировании и расчете в CAD/CAE системах и сравнить результаты расчетов в комплексах с экспериментальными данными.

Материалы и результаты исследований. Для проведения численного эксперимента трубчатого элемента (ТЭ) шахтной крепи был выбран программный комплекс SolidWorks 2012. В данном программном комплексе по заданным параметрам геометрической модели (рис.1) была построена 3-D модель (рис.2) элемента крепи выполненной из полимерного композитного материала.

Одновременно по этим данным были изготовлены натуральные образцы элемента крепи.

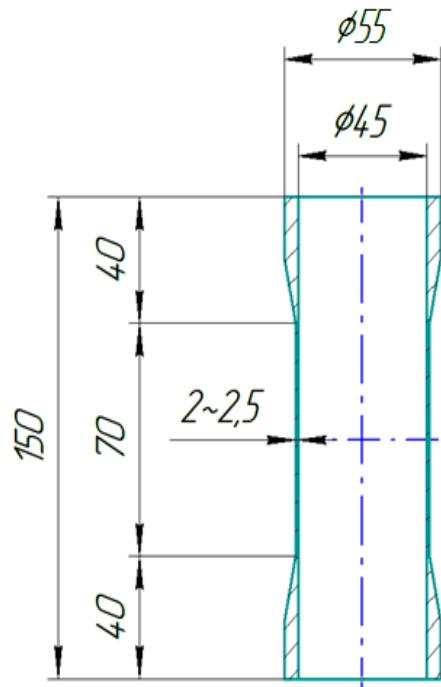


Рис.1 - Геометрическая модель ТЭ

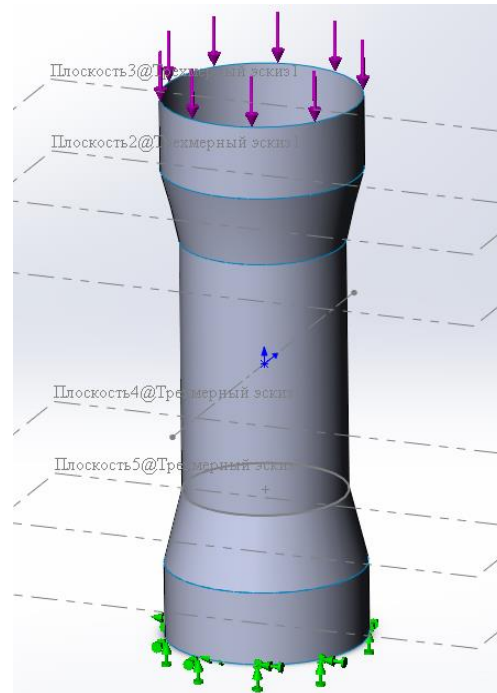


Рис.2 - 3D-модель ТЭ

В расчетном модуле Simulation программного комплекса SolidWorks 2012 был смоделирован процесс нагружения элемента крепи на сжатие усилием до 20000 Н. На рис.3. показана сетка конечных элементов, а на (рис.4) показана рабочая модель и приложенные нагрузки с полученным разрушающим напряжением до 819 МПа.

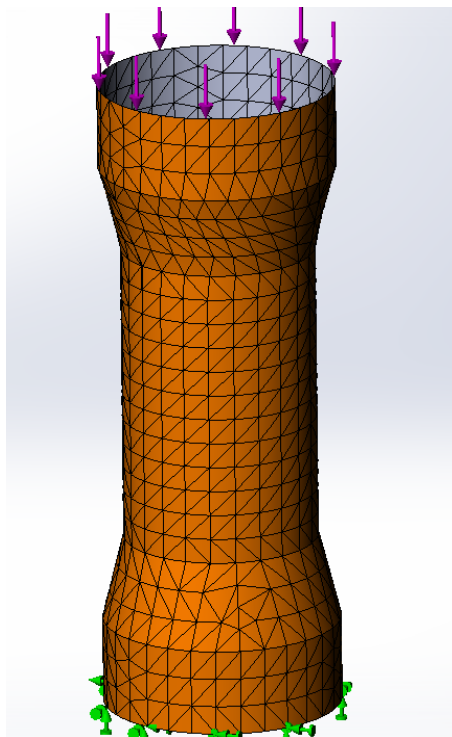


Рис.3 – Конечно-элементная модель

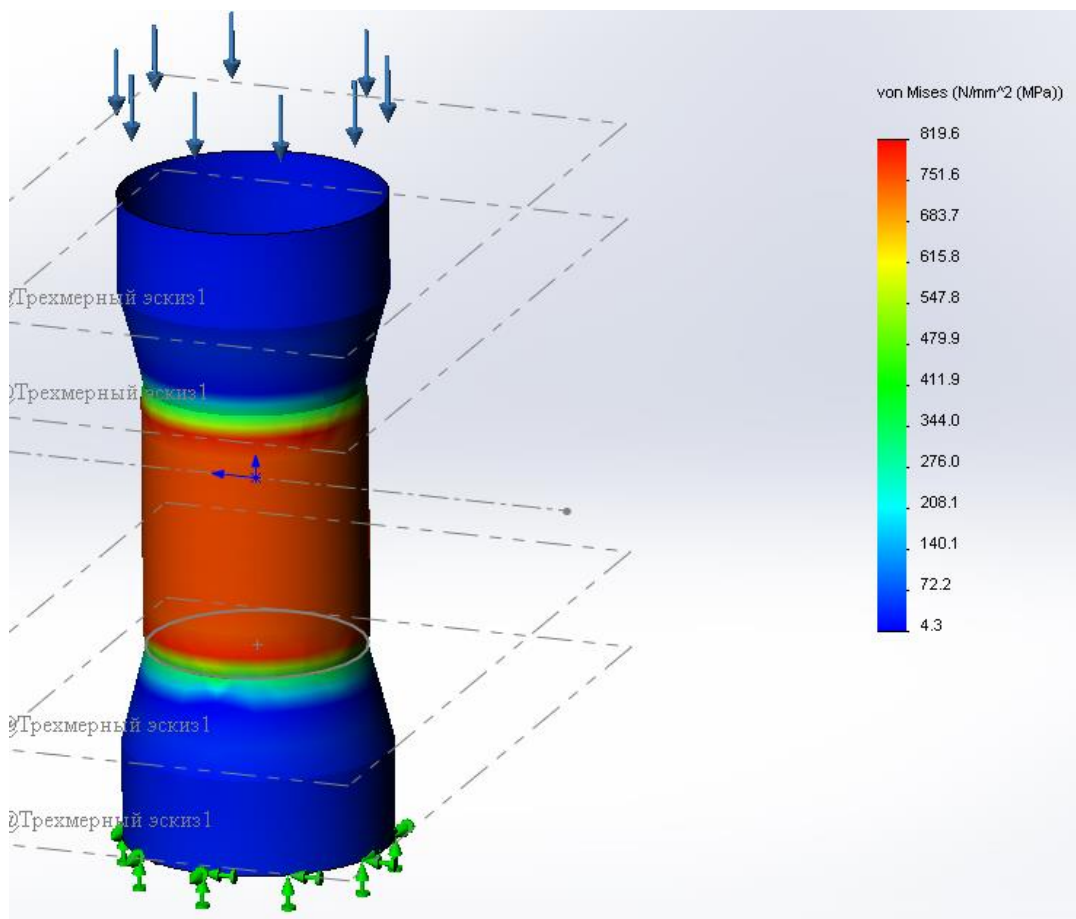


Рис.4 - Рабочая модель ТЭ

Для проверки расчёта в модуле Simulation была проведен эксперимент. В качестве образцов для испытания был использован ТЭ из стеклопластика.

При испытании трубчатых образцов принимались специальные меры для предотвращения потери устойчивости. Для испытаний были изготовлены металлические опоры, на которые одевался трубчатый элемент с усиленными до толщины 5 мм торцами.

Испытания проводились на прессе РН-50 с постоянной скоростью нагружения 2 мм/мин.

При сжатии ТЭ вдоль его оси всю нагрузку держит только продольный слой (угол укладки волокна 90° относительно оси), поперечный слой держит кольцевую нагрузку, возникающую при сжатии слоя (0° относительно оси) и незначительную часть продольной. При моделировании допускается, что вся приложенная осевая нагрузка прилагается только на продольный слой.

В таблице 1 приведены данные образцов и полученная прочность.

Табл. 1

Характеристики и прочность ТЭ при их экспериментальной отработке

№ образца	S, мм ²	F, кгс	σ , МПа	$\sigma_{ср}$, МПа
1	18,72	1500	801,28	908,12
2		1900	1014,96	

Результат разрушения показан на рисунке 5.

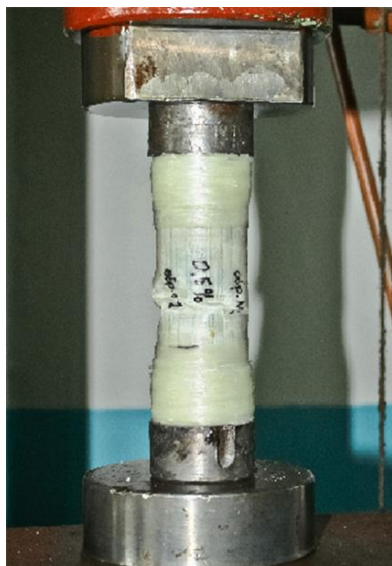


Рис.4. Образец трубчатого элемента в приспособлении для испытаний

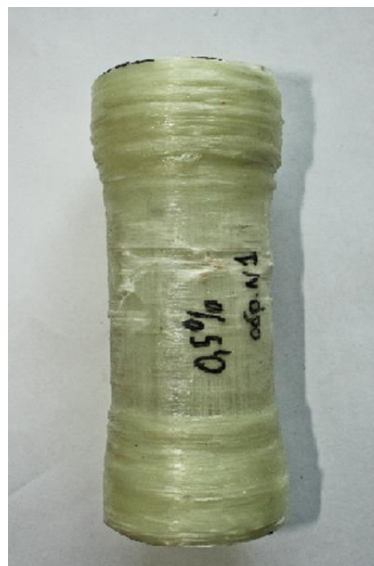


Рис. 5. Образец трубчатого элемента после осевого нагружения на сжатие

Выводы.

1. Анализ расчетов в модуле Simulation программного комплекса SolidWorks показал, что данные численных экспериментов отличаются от реального эксперимента в пределах 14%.
2. Программный комплекс SolidWorks позволяет моделировать численные эксперименты и при этом получать реальные результаты.
3. Программный комплекс SolidWorks даёт возможность использовать разрабатываемые модули расчета новых полимерных материалов, например с нанонаполнителем.

Литература.

1. Проблемы, состояние и перспективы применения изделий из полимерных композитов в угольной промышленности / Малков И.В., Макухин А.Г., Сыровой Г.В. // Проблемы горного дела и экологии горного производства: материалы VI междунар. науч. - практ. конференции (13-14 мая 2011 г., г. Антрацит) – Донецк: Вебер (Донецкое отделение) 2011 г. Стр. 92-95
2. Методика расчета элементов конструкций из композиционных материалов в CAD/CAE системах / Малков И.В., Сыровой Г.В., Непран И.Л. // Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, № 8 (179), 2012, 107-111.
3. Аналіз вітроенергетики в Україні і подальший її розвиток / Малков І.В., Сировий Г.В., Кашкаров С.О. // Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля
4. Исследование прочностных характеристик наномодифицированного композиционного материала / Малков И.В., Сыровой Г.В., Кашкаров С.А. // Вісник східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

*Козаченко Г.В. проф.,
Свинороев Ю.О. доц.
Шокота М.О., студ.*

*Східноукраїнський національний університет
ім. Володимира Даля,*

Краснодонський факультет інженерії та менеджменту

СТВОРЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ФЕРМЕРСЬКИМИ ГОСПОДАРСТВАМИ ДЛЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТРЕБ РЕГІОНУ

Актуальність.Формування і становлення ринкових відносин в аграрному секторі економіки України об'єктивно зумовлюють розвиток його багатокладності, в основу якої покладено принципи різних можливостей, здорової конкуренції та ділового співробітництва підприємств з різними формами власності. Різноманітність форм господарювання на селі сприяє зміні стереотипів, які склалися раніше в підходах до організації управління сільськогосподарським виробництвом.

Ціль. Створення механізму управління фермерськими господарствами та потужної ресурсної бази для регіону, для розвитку мясопереробних підприємств включно ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат».

Завдання. Визначення змісту та значимості фермерських господарств та вплив на виробництво м'ясних виробів підприємства ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат»;встановлення змісту проблеми ресурсного забезпечення м'ясосировиною підприємств мясопереробної галузі; фермерські господарства, як суб'єкт діяльності, та визначення особливості їх функціонування в сучасних умовах; формування напрямів та визначення стратегії розв'язання завдання ресурсного забезпечення ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат» завдяки співпраці фермерських господарств;розробка шляхів створення регіональної інфраструктури фермерських господарств для ефективного розв'язування завдань ресурсного забезпечення ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат»;визначення оцінки ефективності пропонуванних заходів поліпшення ресурсного забезпечення ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат».

Дослідження.Розглядаючи діяльність нових організаційних структур у системі агропромислового комплексу, зупинимось на такій її формі, як фермерські господарства. Фермерство являє собою форму підприємництва громадян України, які виявили бажання переважно особистою працею виробляти товарну сільськогосподарську продукцію, переробляти і реалізовувати її. Виникнення і розвиток фермерських господарств є закономірним результатом процесу приватизації колективної власності. Ця форма господарювання як ніяка інша сприяє ефективному використанню ресурсів сільського господарства, оскільки в повній мірі реалізовується економічна зацікавленість самих виробників, які переважно і є власниками цих ресурсів або використовують окремі з них на умовах оренди.

Процес формування фермерських господарств утворює створення нового організаційно-економічного устрою на селі. Його основою, є такі найважливіші принципи: передача землі селянину в приватну власність чи оренду;право власності на засоби виробництва, житло, техніку, худобу та інше майно для сільськогосподарської або іншої діяльності;добровільність створення, добору партнерів і пошук форм взаємодії з ними; юридична і господарська самостійність; повна економічна відповідальність за результати господарської діяльності; надійний політичний, економічний, соціальний та юридичний захист; економічна підтримка держави; визнання рівнозначності і рівноправності діяльності фермерських господарств колективними, державними та іншими формами сільськогосподарського виробництва.

Практична реалізація названих вище принципів по створенню фермерських господарств стає можливою при виконанні деяких вихідних умов. До основних з них слід відвести такі: фермерське господарство створюється для однієї сім'ї чи групи осіб, які зв'язані родинними стосунками; земельна ділянка господарства повинна бути розташована компактно і, по можливості, мати вихід на шлях з твердим покриттям, до водойми, лінії електромережі; при визначенні спеціалізації і розмірів фермерських господарств треба виходити з місцевих природно-економічних умов, бажань фермерів, віддаленості від ринків реалізації сільськогосподарської продукції, а також враховувати наявність трудових ресурсів у даному регіоні; технічне оснащення планується, виходячи із системи машин, розробленої на найближчу перспективу; в разі необхідності, фермер може приймати на роботу найманих тимчасових працівників; перелік вирощуваних фермером сільськогосподарських культур залежить від спеціалізації його господарства і кормових раціонів тварин, а їх площі – від урожайності культур, потреб у товарній продукції і забезпечення тварин кормами.

Для створення власної ресурсної бази підприємству необхідно розв'язати комплекс проблем, які заважають її формуванню в цей час. Це в першу чергу відсутність чіткого розуміння механізмів співпраці; та як наслідок, відсутність або не визначеність відповідної нормативної бази, та регламентів діяльності в юридичній площині; по-друге, це не відпрацьованість питання безпосередньої організації гармонійної взаємодії підприємства ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат», та фермера – безпосереднього виробника м'ясо продукції, в практичній площині.

Згідно вищевикладеного матеріалу, а також розглянутої і виявленої проблеми, яка в цей момент гостро стоїть перед ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат», було встановлено, що розв'язання існуючої проблеми, можливо тільки за рахунок поліпшення системи поставок, тобто за рахунок співробітництва з певною кількістю надійних постачальників вітчизняної, натуральної екологічно-чистої продукції. Це можливо завдяки співпраці підприємства з фермерськими господарствами. Така співпраця дозволить створити кооперацію тваринницьких господарств, які будуть виступати єдиним стабільним постачальником м'ясосировини безпосередньо для ПАТ «Краснодонський м'ясокомбінат». Досліджено, що створення власної ресурсної бази, яка передбачає співробітництво з фермерськими господарствами, найбільш істотним, ключовим моментом у пропонованій співпраці є укладення ціни на фуражне зерно. За умовами забезпечення стабільної ціни на фуражне зерно, фермерові стане вигідно виробляти м'ясосировину безпосередньо для м'ясокомбінату. Виявлено, що найкращим варіантом покупки фуражного зерна для тривалої діяльності є укладання договору, який передбачає постійне забезпечення фермерських господарств фуражним зерном за встановленими цінами в будь-який час року.

Знання принципів і виконання зазначених умов при формуванні фермерських господарств є вихідною базою для розробки основних підходів до їх організації, становлення і розвитку. В умовах переходу до ринкових відносин можливими шляхами становлення і розвитку фермерства в Україні вважаються: формування фермерських господарств за рахунок особистих збережень і банківських кредитів; поступове перетворення особистих підсобних господарств у фермерські товарні; створення фермерських господарств працівниками, які виходять із сільськогосподарських підприємств із земельним та майновим (грошовим) паєм; перетворення колгоспів і радгоспів в асоціації фермерських господарств; будівництво еталонних фермерських господарств державою і передача їх фермерам у кредит з правом подальшого викупу; змішані варіанти перших п'яти шляхів становлення і розвитку фермерських господарств.

Підвищення ефективності діяльності фермерських господарств передбачає ряд заходів, найважливішим серед яких є розроблення і використання відповідних прогнозів. На мікрорівні необхідними умовами та важливими напрямками ефективного розвитку фермерських господарств Луганської області є: по-перше, поглиблення інтенсифікації та концентрації виробництва, чого найпростіше досягти через розвиток інтеграційних та кооперативних процесів. При цьому створення обслуговуючого кооперативу слід розглядати як пріоритетний варіант забезпечення інтересів фермерів; по-друге, підвищення рівня інвестиційної та інноваційної діяльності, при цьому серед перспективних форм реалізації цього завдання слід виділити лізинг та специфічні форми кредитування, зокрема через створення кредитних кооперативів. На даний момент часу створення таких установ пов'язано з проблемами організаційного та соціального характеру, а також недосконалістю нормативно-правової бази та нестабільністю діяльності фінансового посередництва. Вирішити частину цих питань можливо через створення системи кредитної кооперації трьох рівнів: місцевих кредитних кооперативів, регіональних кооперативних спілок та центрального кооперативного банку, тобто за принципом «знизу до гори». Причому слід розширити сферу діяльності таких кредитних установ у напрямку забезпечення ними здійснення лізингових операцій; по-третє, оскільки рівень освіти та кваліфікації фермерів відіграє важливу роль у формуванні результативних показників діяльності останніх слід приділити увагу вирішенню проблеми перекваліфікації та надання інформаційних послуг для фермерських господарств. Як показує досвід, найефективніше цю проблему в розвинутих країнах світу вирішують через організацію дорадництва.

На макрорівні підвищення ефективності діяльності фермерських господарств потребує удосконалення економічних механізмів регулювання фермерства: по-перше, для формування стійкого кредитно-фінансового обслуговування фермерських господарств слід: забезпечувати фінансування створення кредитних кооперативів та спілок; застосовувати механізм кредитування готової продукції за гарантованими цінами; створити державний фонд кредитної підтримки сільськогосподарських товаровиробників. По-друге, для забезпечення стабільного розвитку ринку сільськогосподарської продукції та отримання фермерами гарантованих доходів необхідно: створювати інтервенційні фонди не лише по зерну, а й по інших видах сільськогосподарської продукції; на державному рівні розробляти і впроваджувати програми, головними напрямками яких могли б бути програма мінімальних цін на продукцію скотарства, вироблену фермерами, підтримання стабільних цін і впровадження виробничих квот та ін.

Висновки та пропозиції. Фермерські господарства відчувають на собі вплив інтеграції через загострення ризиків та появи нових вигід для їх діяльності. До переваг, які зможуть отримати фермери в процесі інтеграції України у світове господарство, належать: розширення внутрішніх і зовнішніх ринків збуту продукції та зниження виробничих і невиробничих витрат. Негативні наслідки, які будуть супроводжувати фермерські господарства у недалекому майбутньому, включають: загострення цінової конкуренції на внутрішньому ринку через зменшення імпорتنих тарифів; збільшення обсягів імпортованої продукції на внутрішньому ринку, а відтак підвищення конкуренції за якістю та асортиментом; впровадження міжнародних стандартів і норм безпеки та якості продукції, що вимагатиме додаткових витрат; необхідність підвищення конкурентоспроможності сектору аграрників у стислі терміни з супутнім підвищенням навантаженням на бізнес; входження на ринок нових зарубіжних компаній що вимагатиме необхідності впровадження нових маркетингових стратегій і зумовить додаткові витрати для збереження та розширення частки вітчизняної продукції на ринку.

Одним із шляхів підвищення конкурентоспроможності фермерських господарств може бути об'єднання фермерів в кооперативи з метою удосконалення виробничої діяльності та зменшення власних фінансових витрат на виготовлення і збут продукції. Впровадження наданих пропозицій щодо стратегічних шляхів зміцнення фінансового стану фермерів в Україні сприятиме покращанню конкурентоспроможності фермерів, як по відношенню до внутрішньої ринкової кон'юнктури, так і стосовно взаємодії із зовнішнім оточенням.

*А.П.Луговой, доц., к. с/х н. науч. рук.
Т.В. Золотарева, студентка гр. К 111/4
Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля
Краснодонский факультет Инженерии и Менеджмента
г. Краснодон*

ЖИВАЯ ПОЧВА-ИСТОЧНИК СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Рассмотрены основные факторы, отрицательно влияющие на живое население почв сельскохозяйственного использования, что неизбежно вызывает ухудшение не только качества почвы и ее плодородия, но и получаемой продовольственной продукции. В конечном итоге страдает здоровье и работоспособность человека.

***Ключевые слова:** дождевые черви, насекомые, микроорганизмы, почвенные водоросли, грибы, микроэлементы, иммунитет, устойчивость, гумус, урожайность, здоровье, продовольственная и экологическая безопасность.*

Состояние проблемы. Тончайшая в геологическом масштабе пленка почвы, покрывающая планету, является важнейшим звеном биоценоза, так как она дает начало всему живому. Здесь в огромных масштабах производится органическое вещество и закладывается основа пирамиды питания, ее нижняя и самая мощная ступень. Сюда же возвращается и вновь перерабатывается органическое вещество отживших свой век живых организмов. Почва осуществляет не менее важную функцию нейтрализации и обезвреживания вредных веществ, разлагая их на простые составляющие или связывая в почвенно-поглощающем комплексе. От здоровья почвы зависит качество корма животных и продуктов питания, и в конечном итоге, здоровье человека. К огромному сожалению, в современной действительности почвы Украины с каждым годом приходят во все больший упадок. Отсутствие севооборотов, распространение монокультуры, крайне недостаточное применение органических удобрений и избыточное – пестицидов, устаревшая технология ведения земледелия приводит к отравлению и разрушению почвы. Так, в одной только Луганской области общая площадь подверженных деградации земель составляет 185,87 тыс. га, или 6,97 % к общей территории (3).

Основная часть. По мнению основоположника науки о почвах В.В. Докучаева, почва - это особое тело природы, а не только скопление веществ, служащее опорой растениям или средой их питания (2). По мере развития почвоведения и микробиологии усложняется и представление о почве, как сложнейшем комплексе минеральных и органических веществ. Здесь при свободном доступе воздуха и влаги создаются уникальные условия для жизни огромного количества микроорганизмов. В последнее время как за рубежом, так и в нашей стране все возрастающее внимание уделяется проблеме почвенного плодородия на фоне восстановления и сохранения естественной почвенной биоты. Не только ученый-почвовед, профессионал-земледелец, но и неравнодушный наблюдательный человек замечает огромное отличие между сохранившихся в относительно естественном состоянии почв луга, леса, с душой возделываемого дачного или приусадебного участка с одной стороны, и давно обрабатываемых сельскохозяйственных полей - с другой. Различие в структуре, плотности, цвете и даже запахе. Один из главных признаков потери почвенного здоровья на огромных территориях - отсутствие дождевых червей. Гектар земли, не затронутой сельскохозяйственной обработкой и химизацией, дает жизнь более трем миллионам одних только дождевых червей (5). Невозможно переоценить работу, производимую ими для увеличения плодородия почв, ее нельзя выполнить никакими

человеческими силами и механизмами. За сутки на одном гектаре черви пропускают через свой кишечник около полторы тонны земли, создавая оптимальную для растений структуру - зернистую, богатую гумусом. Такая структура успешно противостоит водной и ветровой эрозии. Вертикальные ходы дождевых червей в почве создают хорошую вентиляцию для корней растений и способствуют свободному развитию, так как к корням быстро поступает дождевая вода. Наличие большого количества дождевых червей – только видимая на первый взгляд вершина айсберга аксиомы почвенного плодородия.

В здоровой почве в огромных объемах обитают грибы, водоросли, актиномицеты и простейшие. Наиболее населена микроорганизмами почва на глубине 5-15 см, меньше - в слое 20-30 см и еще меньше - в слое 30-40 см., ниже существуют лишь анаэробные их формы. В самом верхнем слое почвы до 5 см. микрофлора угнетается под влиянием отрицательных погодных факторов: ультрафиолетовое излучение солнца, высокой температуры и недостатка влаги. По данным М.С. Гилярова, в каждом грамме чернозема насчитывается 2-2,5 миллиарда бактерий (4). Только грибов и актиномицетов в 1 г. почвы насчитывается от сотен тысяч до миллионов. Масса почвенных водорослей, как установлено исследованиями, сопоставима с общей массой бактерий. Кроме того, биомасса простейших и насекомых на гектаре корнеобитаемого слоя составляет 2-3 т., а в 1 грамме земли содержится более 100 миллионов микроскопических организмов. Этот огромный объем живых существ постоянно развивается и обновляется. Бактериальная биомасса в течение благоприятного вегетационного периода регенерируется в южных регионах до 14-18 раз и общее количество продукции живых существ обитаемого горизонта почвы на одном гектаре исчисляется десятками тонн (1). В общем виде весь процесс преобразования органического вещества исследователи представляют так: крупные насекомые своими грызущими органами перерабатывают стебли, опавшие листья и отжившие корни, частично пропуская через желудочно-кишечный тракт, частично измельчая и оставляя более мелким подземным обитателям: ногохвосткам, нематодам, личинкам разнообразных насекомых и червей. Переварившись в их пищевых органах, органические соединения усваиваются и преобразуются бактериями и грибами в более простые и доступные для корневых волосков растений вещества. Исследованиями установлено, что и сам гумус является продуктом жизнедеятельности огромной армии почвенных обитателей (6).

Звенья этой сложнейшей пищевой цепи складывались и отлаживались природой тысячелетиями. В здоровой почве присутствуют вещества и микроэлементы, необходимые растению для нормального роста и развития, создания иммунитета против болезней и устойчивости от насекомых. Доказано, что в ответ на повреждение листогрызущими вредителями растение картофеля синтезирует ингибиторы пищевых ферментов, в частности, протеиназы (1). В результате личинка колорадского жука перестает усваивать съеденный ею корм, то есть, питается вхолостую. Проблема картофелеводов в том, что растение атакуется сразу большим количеством личинок и не успевает выработать фермент в нужном количестве.

Более изощренные способы применяют другие растения. Один из видов пихты, например, в ответ на нападение пихтового гермеса начинает вырабатывать в своих тканях ювенильный гормон насекомого - ювабион. Данный гормон нарушает цикл развития вредителя, что препятствует дальнейшему его распространению. Многие виды растений через 5-10 минут после начала их поедания выделяют токсичные для вредителей алкалоиды и передают сигнал опасности соседним особям, после чего те вырабатывают то же вещество, но уже защищаясь заранее. Разумеется, для синтеза таких сложных биохимических средств защиты микрофабрике здорового растения

потребуется весь набор необходимых веществ, поставщиком которых может быть только здоровая, живая почва. Насущной задачей для науки является изучение и широкое использование в дальнейшей селекции культурных растений этих естественных способов защиты.

А пока что пестицидный маховик продолжает производить новые все более дорогостоящие ядохимикаты, причем при обработке только 1% их выполняет свою задачу по уничтожению вредителей и болезней. Все остальное смывается в почву, в результате гербициды убивают вместе с сорняками и почвенные водоросли; инсектециды - вместе с вредителями растений - полезные черви, насекомые и их личинки; фунгициды – наряду с болезнями растений и почвенные грибы. Промываясь сквозь почву, пестициды загрязняют грунтовые воды и делают их непригодными для использования. Губительной для почвенной биоты является и глубокая обработка почвы с оборотом пласта, механически уничтожающая массу полезных насекомых и дождевых червей. Различные виды микроорганизмов, обитающие каждый на своей глубине, оказываются выброшенными в другие, стрессовые условия. Рушится жизненный баланс почвы и она попросту медленно погибает, превращаясь в мертвый механический субстрат. Разрушается структура, ухудшаются все физические и химические показатели; водный, воздушный и тепловой режимы. Такая больная почва становится легкой добычей различных видов эрозии, неизбежно снижается урожайность и качество продукции.

В итоге на стол человеку вместо полноценных продуктов питания, содержащих все необходимые витамины, минералы, аминокислоты, ферменты и микроэлементы, попадает разбалансированный набор белков, жиров, углеводов и энергии. Прежде чем усвоиться, такие продукты извлекут из органов и тканей организма недостающие вещества, приведут к избыточному перееданию. Нитраты и пестициды, остающиеся в продуктах, вызывают различные тяжелейшие заболевания, ухудшая качество жизни и сокращая ее. Таким образом, уничтожение самой основы жизни-почвы ставит под угрозу не только продовольственную, но и экологическую безопасность Украины.

Одной из самых масштабных причин разрушения почвы современным ведением сельского хозяйства является перегрев пашни, лишенной естественного покрова. Ученые установили, что обнаженная поверхность раскаляется на солнце до 70-80° С, хотя в тех же условиях данной местности укрытая растительностью почва нагревается всего только до 18-23 градусов, успешно нейтрализуя избыток солнечного тепла. Раскаленные воздушные массы на огромных площадях распаханых степей вызывают восходящие потоки воздуха и их горизонтальные смещения - ветра. Перегрев поверхности вместе с потоками воздуха многократно усиливают испарение содержащейся в почве влаги и препятствуют образованию над пашней дождевых облаков (1). Ни о какой полноценной и многообразной жизни микроорганизмов в перегретой и высушенной почве не может быть и речи. В результате такого варварского ведения земледелия на планете каждую минуту 44 гектара плодородных почв превращается в пустыню, увеличивая площадь пустынь и полупустынь свыше 5,3 миллиарда гектаров, что составляет более трети всей земной суши. Как в сложнейшем биологическом, органическом и минеральном почвенном комплексе, так и в окружающей нас природе все взаимосвязано, ослабление или уничтожение одного звена влечет за собой сбой в работе всего биоценоза. Выход из сложнейшей ситуации целый ряд ученых и земледельцев видят в возврате почвам их естественного состояния, коренным образом изменив существующую систему ведения сельского хозяйства.

Выводы. Традиционные методы сельскохозяйственного производства, основанные на проведении глубокой обработки и применении пестицидов, вызывают

гибель почвенных организмов и, в конечном итоге, самой почвы. Нарушается равновесие природных и антропогенных биоценозов, что ставит под угрозу экологическую и продовольственную безопасность Украины. Необходимо строгое соблюдение условий: отказ от пестицидов и глубокой обработки почвы; насыщение ее органическими питательными веществами введением сидеральных культур и компостов, систематическим измельчением и разбрасыванием пожнивных остатков. Для восстановления почвы жизненно важно возродить давно забытые научно обоснованные севообороты, для ее насыщения биологическим азотом обязательно выращивание бобовых культур и, в особенности, многолетних бобовых трав. Необходимо принятие целого комплекса мер по возрождению и сохранению живых почвенных обитателей. Такое внешне простое решение потребует огромных усилий по преодолению инертности мышления, подготовки новых специалистов и разработки новой технологии земледелия и растениеводства.

Литература

1. *Городинская В.С., Иванов В.Ф. 'Природа. Человек. Закон' - Москва: Юридическая литература, 1990*
2. *Докучаев В.В. Избранные труды. Редакция Б.В.Польнова. Составитель тома В.Я.Заварицкий (Издательство Академии Наук СССР, 1940. - Классики науки)*
3. *Материалы «Годового отчета Госуправления экологической безопасности в Луганской области о состоянии окружающей природной среды за 1999 год».*
4. *Нарциссов В. Т. Научные основы систем земледелия. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1982.-328 с.5.*
5. *Основы общей и сельскохозяйственной экологии: Ю.А. Захваткин - Санкт-Петербург, Мир, 2003 г. - 360 с.*
6. *Хабаров А.В. Яскин А.А. Почвоведение,М., Колос,2001,-с.46-47.*

*А.В. Чесноков, д.т.н., доцент
Л.Г. Косоногова, к.т.н., доцент
Чорная В.И., аспирант*

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ ПОЛИМЕРНОЙ АНКЕРНОЙ КРЕПИ

Проведено обоснование эффективности применения анкерной крепи в шахтных выработках и анализ тенденций в мире к применению анкеров из композита. Обоснована форма анкерного стержня – трубчатая с ячеистой поверхностной структурой. Проведен анализ армирующих материалов для анкера с учетом их характеристик, цены и наличия отечественного производства. Обоснован перечень необходимых добавок в связующее и определено их влияние на прочность материала. Определены прототипы для промышленной установки изготовления анкеров. Определены направления исследований для создания эффективного производства композитных анкеров соответствующих техническим условиям.

Ключевые слова: композит, анкер, стеклопластик, базальтопластик, эффективность, производство.

Постановка и состояние проблемы. Крепление горных выработок и поддержание их в рабочем состоянии в период эксплуатации шахт является одним из основных и очень важных производственных процессов при подземной добыче угля. Трудоемкость подготовительных работ составляет в настоящее время 18-19 % общей трудоемкости подземных работ и около 50 % трудоемкости очистных работ. Внедрение экономичной анкерной крепи позволяет в несколько раз снизить материалоемкость, повысить темпы проходки и устойчивость выработок по сравнению с массивной рамной конструкцией. На шахтах Украины преимущественно используются металлические анкера с полимерным закреплением в породах. Альтернативным материалом для изготовления анкеров является композиционный материал. Преимуществом анкерной крепи из композита является отсутствие сопротивления режущему инструменту исполнительного органа выемочных или проходческих машин, стойкость к смещению пород и коррозии, исключение возможности фрикционного искрения, малый удельный вес, что облегчает транспортировку и установку анкера в шпур.

В Украине крупным производителем анкерного крепления для горных выработок является завод «Карбоспецполимеркрепь», созданный совместно с немецкой компанией «Carbo Tech». Завод оснащен современными линиями по производству анкеров и полимерных капсул. В Российской Федерации налажено производство не только металлических анкеров, но и стекловолоконных на Бийском заводе стеклопластиков и ООО «Гортех». В Казахстане ТОО СП «Минова Казахстан» производит стеклопластиковые анкера. Одним из крупнейших производителей стеклопластиковых анкеров является Китай, представленный на нашем рынке фирмой ООО «Сун Хуэй» [1-4]. Во всем мире прослеживается четкая тенденция к расширению области применения композитной арматуры и анкерной крепи. Технологией производства композитной арматуры и анкерной крепи обычно является пултрузия, с использованием ровинга из Е-стекла, винилэфирной смолы и стандартных техник формования. Анализируя продукцию перечисленных фирм можно выделить два вида формы анкерного стержня переменного сечения [1] и постоянного винтового [2-4]. Винтовое сечение является более технологичным для непрерывного производства пултрузией. Внешний диаметр стержня анкера изготавливают равным металлическим анкерам для унификации применяемого оборудования и обеспечения необходимой прочности резьбы. Учитывая, что прочность полимерного стержня в 3 раза выше прочности стального такой подход не рационален.

Расширение области рационального применения анкерной полимерной крепи, возможно за счет совершенствования высокопроизводительных методов изготовления и рационального применения армирующих волокон. Использование потенциала ресурсной базы для освоения высокотехнологичного производства.

Целью работы является поиск технологических методов повышения эффективности производства композитных анкеров и определение направлений исследований для решения важной народно-технической проблемы – снижение себестоимости крепления горных выработок.

Форма анкерного стержня. В работе [5] приведено обоснование трубчатой конструкции анкера, применение которой позволяет уменьшить в 3,2 раза расход композита без потери несущей способности. Анкерная труба получена плетельно-пултрузионным методом. Указанный метод сочетает высокую производительность и равномерно распределенную структуру поверхностного слоя. Наружная поверхность имеет ячеистую структуру для лучшего закрепления анкера. Технологически возможно изготовление трубы анкера сетчатой структуры.

При поиске рационального диаметра анкера необходимо учитывать внешнее сжимающее воздействие на сечение анкера и напряжения связанные со сдвигом пород приводящие к смятию и срезу стержня. Снижение диаметра стержня уменьшает объем выемочных работ, но приводит к снижению площади контакта анкера с массивом.

Применяемые материалы. Для производства композитной арматуры и анкерной крепи, как сказано выше, используется ровинг из Е-стекла и винилэфирная смола. Учитывая расширение объемов производства строительной арматуры из базальтового волокна необходимо проанализировать возможность применения его для анкерной крепи. В ООО «Технобазальт-инвест», г. Киев, налажено производство широкого спектра базальтовых волокон [6]. По ряду факторов базальтовое волокно предпочтительнее использовать вместо стекловолокна.

Для оценки упруго-прочностных характеристик композиционного материала на основе стеклянных и базальтовых волокон воспользуемся данными исследований по наиболее близкому изделию – композитной арматуре. Ведущим отечественным производителем которой является Технологическая группа «ЭКИПАЖ» г. Харьков. Технические характеристики базальтопластиковой выше, чем у стеклопластиковой арматуры (соответственно аббревиатура АКСП и АКБП) на 10-20 % [7].

Показатели пожарной безопасности (пожарно-техническая классификация) в соответствии с ДБН В 1.1.7 у композитной арматуры равные - группа горючести Г1 (низкой горючести), группа распространения пламени РП1 (не распространяют), группа дымообразующей способности Д2 (с умеренной дымообразующей способностью). Как и предполагалось ранее, прочность АКБП, в среднем, на 1,25 выше, за счет более высокой прочности волокна.

Сравнение стоимости анкеров АКСП и АКБП, по данным того же источника [7], АКБП в 1,3...1,4 раза дороже. При перерасчете на прочность мы получаем близкие показатели. Учитывая равные условия производства необходимо проводить параллельно исследования композитных анкеров со стеклопластика и базальтопластика.

К материалам, используемым в конструкциях и оборудовании для подземных работ, особенно из полимерных материалов, предъявляются повышенные требования по пожарной безопасности. В работе [8] приведены результаты испытаний, и получен композит, который по огнестойкости относится к группе трудновоспламеняемых материалов. Результаты экспериментальных исследований влияния количества и состава вводимых добавок на физико-механические свойства приведены в [9]. На основании полученных данных можно сделать заключение, что снижение

механических характеристик стеклопластиков, в основном, зависит от процентного содержания общего количества добавок, а не их вида. Весьма актуально стоит вопрос поиска связующих для производства анкерной крепи и арматуры способного выдерживать высокие температуры. На данный момент нет публикаций, описывающих прогресс в этом направлении.

Анкер находится постоянно в напряженном состоянии, испытывает растягивающую нагрузку от сил затяжки стержня и в дальнейшем нагружен весом свода. Что приводит к возникновению преднапряженного состояния материала и необходимости подтягивания материала, через определенный промежуток времени, в силу развивающейся ползучести материала анкера. Ползучесть армированного материала определяется упруговязкими свойствами конструкции и различными деформационными свойствами структурных составляющих материала анкера. В процессе нагружения напряжения в компонентах различны и, в основном, зависят от соотношения физико-механических свойств компонентов и их объёмного содержания. При длительном нагружении из-за существенного различия упруговязких свойств полимерного связующего и армирующих наполнителей в компонентах происходит перераспределение напряжений во времени. В работе [10] приводятся сравнительные данные ползучести однонаправленного и плетеного композитного анкера. У анкеров с плетеной структурой ползучесть анкера на 25...35% ниже, что увеличивает срок эксплуатации анкерной крепи без дополнительного подтягивания крепления.

Для крепления трубчатой штанги с крепью использован металлический фитинг [5], который запрессовуют в сформованную трубчатую конструкцию и закрепляется с помощью клея. В работе [11] выполнен поиск рациональных конструктивных решений стыковочного узла. Предложена схема армирования - продольная с плетеным подкрепляющим слоем. Применение металла в крепежном узле повышает надежность, но увеличивается и стоимость анкера. Остается актуальным поиск направлений снижения стоимости крепежного узла без потери несущей способности.

Закрепление анкера в породах может осуществляться промышленно выпускаемыми ампулами с химическими составами на основе смол. Такой метод закрепления рекомендуется и производителями стеклопластиковых анкеров [1-4]. Учитывая полую конструкцию рассматриваемого анкера и возможность изготовления анкерной трубы с сетчатой конструкцией целесообразным представляется исследование возможности подачи крепежных растворов через анкер. В качестве которых можно использовать как быстротвердеющие цементные растворы, так и органоминеральные (Вилкит-Е, в настоящее время – Геофлекс) и полиуретановые (Беведол / Беведан) смолы. Подача смол через анкер позволяет не только надежно его закрепить по всей длине и заполнить внутреннюю пустоту, но и упрочняет нарушенные и неустойчивые зоны в массиве горных пород.

Контроль прочности закрепления анкера в скважине можно производить по стандартным методикам, переносными гидравлическими приборами, например ПКА-1 или ГИП. Для определения прочности закрепления в скважине прибор вместе с шаровой опорой навинчивают на внешний конец стержня анкера и создают осевое усилие, по показанию манометра определяют усилие разрушения. Для контроля изменения натяжения анкера во времени производят динамометрами, например ДГА-1, СПУ или с применением тензометрических датчиков.

Оборудование для производства анкеров. В работе [5] описана технологическая установка непрерывного изготовления изделий плетельно-пултрузионным методом. Предложенная лабораторная установка способна обеспечить необходимые схемы армирования, но имеет недостаточную производительность, что не позволяет использовать ее в промышленных масштабах. Учитывая сходство технологических

процессов за базовую конструкцию установки можно принять линию производства композитной арматуры. На данный момент нет разработок плетельных узлов обеспечивающих указанную производительность, что также является актуальной задачей для исследований.

Выводы. Накопленный научно-технический уровень, наличие сырьевой базы и опыт аналогичного производства создают предпосылки для освоения производства композитной анкерной крепи. Но эти вопросы специфичны и не могут быть решены чисто конструктивно, поскольку их решение требует проведения целого ряда дополнительных теоретических и экспериментальных исследований по изучению влияния технологических факторов на производительность и качество получаемых изделий. Выделены решенные задачи и определены направления исследований, результаты которых должны обеспечить эффективное массовое производство композитных анкеров соответствующих техническим условиям.

Литература

1. ООО "Бийский завод стеклопластиков". Шахтный анкер [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.bzs.ru>.
2. ООО «ГорТех». Стеклопластиковый анкер типа АСВШ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://gorteh.ru/dir/136>.
3. ТОО СП «Минова Казахстан». Стеклопластиковые анкеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://minova.kz/?p=136>.
4. ООО «Сун Хуэй». Стеклопластиковый анкер с гайками и шайбами [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://tiu.ru/cs91629-sun-huej>.
5. Чесноков А.В. Разработка новой конструкции анкерной полимерной крепи на основе высокопрочных жгутов и оборудования для ее изготовления / А.В. Чесноков, В.В. Чесноков, Л.Г. Косоногова, Ю.П. Должиков // Проблемы подземного строительства и направления развития тампонажа и закрепления горных пород: материалы науч.-практ. конф. – Луганск: Восточноукраинского нац. ун-та им. В.Даля, 2006. – С. 163-170.
6. ООО Технобазальт-Инвест [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://technobasalt.prom.ua>.
7. Технологическая группа «ЭКИПАЖ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://frp-rebar.com>.
8. Понижение горючести полимерных материалов используемых в горных машинах и комплексах / Л. Г. Косоногова, А. В. Чесноков, В. В. Чесноков, Ю. П. Должиков // Проблемы горного дела и экологии горного производства / П. Н. Должиков, В. Д. Рябичев, Г. С. Левчинский и др. – Донецк : Вебер, 2007. – Раздел 6.1. – С. 224–228.
9. Исследование влияния вводимых антипиренов и антистатиков на механические свойства полимерных композиционных материалов / Л. Г. Косоногова, А. В. Чесноков, В. В. Чесноков, В. Д. Рябичев // Проблемы горного дела и экологии горного производства / П. Н. Должиков, В. Д. Рябичев, Г. С. Левчинский и др. – Донецк : Вебер, 2007. – Раздел 6.3. – С. 236–239.
10. Исследование ползучести анкерной полимерной крепи на основе высокопрочных жгутов / Л. Г. Косоногова, Д. Г. Фрегер, А. В. Чесноков, В. В. Чесноков // Проблемы горного дела и экологии горного производства: матер. V междунар. науч.-практ. конф. (14-15 мая 2010 г., г. Антрацит) – Донецк : Вебер, 2010. – С. 204–211.
11. Разработка равнопрочной конструкции анкерной полимерной крепи / А. В. Чесноков, В. В. Чесноков, Л. Г. Косоногова, Д. Г. Фрегер // Проблемы горного дела и экологии горного производства : матер. междунар. науч.-практ. конф. (6-7 июня 2008 г., г. Антрацит). – Донецк : Норд-Пресс, 2008. – С. 115–119.

*Батрак М. М. – студентка гр.109.
Науч.рук. Харьковский Р.Г. – доц.,к.и.н.,
декан Краснодарского факультета инженерии и менеджмента.
Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля,
Краснодонский факультет инженерии и менеджмента,
г. Краснодон.*

ОБЗОР НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ ПРОИЗОШЕДШИХ В ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ

В данной статье рассмотрены наиболее значимые экологические катастрофы в Украине и других странах СНГ, произошедшие в последнее десятилетие. Приведены основные причины возникновения катастроф и их дальнейшие последствия.

***Ключевые слова:** экология, экологическая катастрофа, окружающая среда, чрезвычайная ситуация, стихийные бедствия, человеческий фактор, нефтепродукты.*

Экологические катастрофы - катастрофы, которые могут возникать по причинам собственно природного характера либо в результате крупных экологических просчетов, допускаемых человеком ("природогенные" и "антропогенные" катастрофы). К первым, вызываемым самой природой, относятся последствия крупных землетрясений, наводнений, извержений вулканов, селевых потоков, засух, эпидемий и т. п. Ко вторым, антропогенным экологическим катастрофам относятся спровоцированные самим человеком изменения природной среды, имеющие характер бедствия для целых регионов либо общепланетарного масштаба. Сюда можно отнести такие "побочные" воздействия человеческой деятельности на природную среду, как "парниковый эффект", появление "дыр" в озоновом слое Земли, кислотные дожди, резкое сокращение лесных массивов планеты, общая деградация земель, ухудшение физического здоровья самого человека. По масштабам, характеру проявления и последствий роль антропогенных факторов в настоящее время стала не меньше, чем природогенных, но отличается от них тем, что находится в полном противоречии с присущим самой природе механизмом.

Эта тема является актуальной потому, что с каждым годом человек, расширяя поле своей деятельности, усиливает влияние на окружающую природу, что сказывается на ней и на самом человеке.

Исследователями по данным вопросам являлись академик Ч. В. Абдиров, А. Н. Васенко, Г. Ю. Николенко и др.

Целью данной статьи является рассмотрение наиболее значимых экологических катастроф за последние 10 лет и выявление основных источников их возникновения.

В Украине в 2012 году произошла экологическая катастрофа в г. Николаеве.

Река, покрытая толстым слоем красного шлама, на протяжении многих километров напоминала марсианскую пустыню. Особенно была катастрофична ситуация в районе косы Русской — здесь лед даже не красного, а черного цвета. Страшно даже подумать, что будет, когда лед растает — сотни тонн ядовитого шлама окажутся в реке.

Все вокруг также буро-красного цвета: дома, деревья, трава и пр.

Пылили оба шламохранилища, старое и новое. Все заявления руководства Николаевского глиноземного завода о применении новых технологий на проверку оказались пустым звуком. Все «новые технологии» сводятся к попыткам заливать пылящие шламохранилища водой при помощи пожарных машин. Практически никакого эффекта это не дало — пыль над шламохранилищами стояло столбом.

В настоящее время проходит экстренное заседание областной комиссии по чрезвычайным ситуациям под председательством первого заместителя главы Николаевской облгосадминистрации Геннадия Николенко. [2]

Весной 2013 года произошла экологическая катастрофа в Черном море. Из затонувшего молдавского сухогруза «Николай Бауман» продолжают вытекать нефтепродукты. Площадь нефтяного пятна растет ежечасно. Под угрозой уничтожения Дунайский биосферный заповедник.

Судно шло из Турции в Херсон с грузом гипса. На подходе к устью Дуная, сухогруз начал тонуть. Несколько дней назад экологи зафиксировали у судна пятно из нефтепродуктов, размером до одного квадратного километра. Впоследствии оно увеличилось в 5 раз.

По последним данным, нефтепродукты разлились еще на четверть километра. Какого размера пятно сейчас, экологи не знают, потому что непогода уже два дня не позволяет выйти им в море.

Нефтепродукт в воде дает большую беду. Как для водоплавающих, как для всех донников, для всего живого, что есть - раков, моллюсков, это большая беда. Это очень большая угроза на Дунае.

По словам экологической инспекции сейчас известно, что пятно течением несет в сторону Румынии. А средств, чтобы локализовать загрязнения на Черном море, нет. Прокуратура области возбудила уголовное дело.[5]

Главной водной артерии Донбасса грозит экологическая катастрофа. Предприятия Донбасса ежегодно сбрасывают в Северский Донец сотни миллионов кубометров неочищенных стоков. Местные власти не могут помешать загрязнению.

Как сообщает корреспондент ZN.UA, на проходившем в Донецке совещании, посвященном экологическим проблемам региона, местные чиновники и экологи признали бедственное положение (на грани экологической катастрофы) реки Северский Донец – основной водной артерии Донбасса.

Как известно, бассейн реки затрагивает три области Украины (Харьковскую, Луганскую и Донецкую) и две области Российской Федерации (Белгородскую и Ростовскую).

Присутствовавшие на совещании экологи отметили, что основное загрязнение происходит на территории Украины, а именно — Донецкой и Луганской областей. На российско-украинской границе (Белгород и Харьков) состояние реки в верхнем течении оценивается экологами как "хорошее", а вот по возвращении в Россию (Донецк и Ростов) — уже как "загрязнение четвертой категории".

Основную порцию вредных добавок Донецк получает в районе Лисичанска, и далее состояние воды существенно не меняется. От общего объема загрязнения Донецк и Луганск занимают 94%. В прошлом году, по данным Северско-Донецкого бассейнового управления, 288 предприятий сбросили в бассейн реки 676,4 млн м³ стоков, при этом какую-либо очистку прошла только половина этого объема.

Среди поставщиков загрязненных стоков безусловное лидерство занимают угольные шахты (109), объекты ЖКХ (45) и прочие промышленные предприятия (34). Но самое удивительное не в том, что органы власти не могут помешать загрязнению, а в том, что они неспособны оказались даже "наказать рублем": процент уплаты сбора за специальное водопользование последние шесть лет колеблется возле отметки в 70%. [3]

В Молдове минувшее лето выдалось жарким не только с политической точки зрения.

Говоря о экологии, в нашей стране также прошли достаточно серьезные события.

На минувшей неделе учёные начали бить тревогу в связи с тем, что река «Бык» стала «мёртвой», её воды отравлены химическими отходами предприятий винной промышленности.

Несколько севернее, в Теленештском районе река «Рэут», когда-то в прошлом судоходная артерия Молдовы и вовсе обмелела.

Нет сомнений, что для того, чтобы восстановить русло реки «Реут» необходим огромный комплекс работ по его очистке, углублению и укреплению берегов. Также немаловажной является и очистка истоков реки.[4]

В России в основе любой экологической катастрофы всегда лежит человеческий фактор — ошибки проектировщиков, халатность исполнителей или невнимание к элементарным требованиям безопасности.

В 2003 году произошла ловинская катастрофа. Из-за прорыва трубопровода на Ловинском месторождении (недалеко от Ханты-Мансийска) вылилось более 10 тысячи тонн нефти. Река Мулымья на 100 километров оказалась покрыта маслянистой пленкой, произошло массовое вымирание флоры и фауны.

В 2005 году произошёл взрыв в Харбине. Из-за взрыва китайского завода по производству анилина (в 350 километрах от российской границы) неустановленное число ядохимикатов и бензола попало в реку Амур. В Хабаровске было объявлено чрезвычайное положение.

Также 2005 год был признан годом лесных пожаров в России. Только за три летних месяца в России было зарегистрировано свыше 200 крупнейших пожаров. В Москве же в 2005 году горели торфяники, площадь пожаров составила 45 тысяч гектаров.

В 2006 году произошла авария на Новочебоксарском АО «Химпром», где из-за несоблюдения мер безопасности произошел выброс 50 килограммов хлора. В результате 13 работников предприятия были госпитализированы в реанимацию с тяжелым отравлением, тысячи горожан получили амбулаторную помощь.

В этом же году произошла авария в Брянской области. Из-за пробоя в нефтепроводе «Дружба» на грунт вылилось около 5 тонн нефти, пострадало около 10 квадратных километров земли. Кроме того, нефть попала в источники воды.[6]

На территории границы Казахстана и Узбекистана исчезновение Аральского моря очень сильно сказалось на экологии всего региона, непосредственно прилегающего к бывшей акватории моря (на расстоянии до 100 км от бывшей береговой черты). Климат стал значительно континентальнее: лето жарче и суше, а зима холоднее. Тучи песка и пыли, содержащей пестициды, гербициды, фунгициды, удобрения, попадавшие с полей в Арал в течение многих десятилетий поднимаются над высохшим дном моря и рассеиваются по близлежащим полям и населённым пунктам, вызывая у населения болезни дыхательных путей, в том числе и рак. Многие люди бежали отсюда, чтобы спасти себя и своих детей.[7]

В результате обмеления резко выросла (практически в 10 раз) солёность Большого Арала, что вызвало вымирание многих видов флоры и фауны, приспособленных к меньшей солёности. Большой Арал потерял рыбохозяйственное значение, закрыты порты.

Имеется ряд негативных последствий для жителей Приаралья: высокий уровень безработицы, высокая детская и материнская смертность вследствие неблагоприятной экологической обстановки.

В 2008 году на узбекистанской части моря проведены геологоразведочные работы (поиск нефтегазовых месторождений). Подрядчик — компания «ПетроАльянс», заказчик — правительство Узбекистана.

На обмелевшем дне Аральского моря найдены остатки двух поселений и мавзолеев (один из них Кердери).[1]

Литература

1. Аральское море в книге: А. Д. Добровольский, Б. С. Залогин. Моря СССР. Изд-во Моск. ун-та, 1982.
2. <http://hvylya.org/news/exclusive/v-ukraine-ocherednaja-ekologicheskaja-katastrofa-na-sej-raz-v-nikolaeve.html>
3. http://zn.ua/UKRAINE/glavnoy-vodnoy-arterii-donbassa-grozit-ekologicheskaya-katastrofa-119668_.html
4. <http://www.beltsynd.ru/daily/ekologicheskaya-katastrofa-v-moldove-reut-peresox.2012.09.15.php>
5. <http://vikna.stb.ua/news/2013/3/14/127021/>
6. <http://www.ogoniok.com/5025/4/>
7. <http://www.priroda.su/item/969>

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОГО РЕГИОНА

Исследованы вопросы управления трудовыми ресурсами предприятий и организаций, объективной оценки эффективности управления, материального стимулирования.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, материальное стимулирование, заработная плата, эффективность управления.

Состояние проблемы. Новые информационные технологии, развитие сферы услуг, огромная роль образования и знаний в социально-экономической системе общества, по-новому обозначили проблему места и роли человека в общественно-производственном процессе.

Актуальность исследования управления трудовыми ресурсами обусловлена тем, что своевременное обеспечение трудовыми ресурсами и создание эффективных условий для их самореализации, является ключевым фактором конкурентоспособности любого предприятия.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблемы ресурсного обеспечения деятельности предприятий, организаций, оценки достаточности ресурсного потенциала, зависимости между объемом, составом ресурсов и достигнутыми результатами деятельности, находятся в центре внимания многих исследователей.

Весомый вклад в теорию исследования проблемы эффективного управления трудовыми ресурсами внесли зарубежные и отечественные ученые: Дж. Кейнс, А. Лаффер, Е. Бородина, Л.И. Абалкина, И.С. Маслова, Т.А. Гилева, Е.А. Гришнова, Л.И. Галькив и другие.

Цель статьи. Научное обоснование подходов к эффективному управлению трудовыми ресурсами региона, исследование системы материального стимулирования.

Материалы и результаты исследований. В новой экономической парадигме в центр анализа социально-экономического развития ставится способность экономики к эффективным качественным и структурным сдвигам, что прямо и непосредственно заложено в человеке, человеческом капитале. Исследование человека как живого носителя знаний, творческих способностей и сил, при помощи которых он преобразует себя и окружающий мир, было, есть и будет центральной проблемой мировой научной мысли [1, с. 48]. Ученые также обращают внимание на то, что: о саморазвитии и самосовершенствовании нам известно не так уж много. Но мы знаем одно: люди в целом и работники умственного труда в частности развиваются согласно тем требованиям, которые они предъявляют сами себе. Если они выдвигают к себе заниженные требования, то рано или поздно они остановятся в росте [2, с. 261].

Основными составляющими народного хозяйства региона являются производственная и социально-культурная сферы. Для эффективного развития экономики региона необходим сбалансированный рост предприятий материального производства и таких отраслей, как образование, наука, здравоохранение, культура и т.п. К основным факторам социально-культурной сферы, влияющим на развитие материальной сферы, относятся: уровень подготовки кадров, интеллектуальное обеспечение, уровень воспроизводства рабочей силы и ее развития, создание нематериальных благ и услуг и другие.

Объективность оценки системы эффективного управления трудовыми ресурсами предприятий региона зависит от наличия соответствующей оценки:

- трудовых ресурсов, которыми располагает регион;
- потребностей предприятий в рабочей силе;
- информации о трудовом потенциале и заинтересованности людей в достижении наилучших результатов;
- грамотности стратегического планирования;
- системы мотивации;
- организационной культуры;
- наличия обратной связи между руководителями и подчиненными, сферой производства и образования, и многих других факторов.

Остановимся более детально на некоторых элементах системы мотивации. Материальное стимулирование труда, как система - объединяет две стороны единого процесса: привлечение работников к трудовой деятельности и повышение эффективности их труда.

Большинство предприятий региона для организации оплаты труда применяют тарифную систему оплаты труда, которая используется для распределения работ в зависимости от их сложности, а работников - в зависимости от их квалификации и по разрядам тарифной сетки. Она является основой формирования и дифференциации размеров заработной платы.

Тарифная система является эффективным способом унификации системы оплаты труда, она универсальна, потому что используется долгое время, относительно проста в понимании и привычна для рабочих. Однако есть существенные недостатки данной системы. Она очень часто не связана с конечными результатами труда рабочего, не учитывает индивидуальные особенности работы предприятий и организаций. Например, основными факторами, влияющими на размер должностных окладов в сфере науки и высшего образования, является наличие ученой степени и ученого звания. Дифференциация должностных окладов ограничена, и поэтому тарифная заработная плата теряет стимулирующую роль. Более того в настоящее время нормативны и реальные тарифные коэффициенты сильно отличаются.

Ученая Герасименко О. справедливо отмечает, что в основе формирования действенного механизма мотивации труда должна быть рыночная теория заработной платы. Усовершенствование системы оплаты труда возможно при условии зависимости величины заработной платы от результатов научно-педагогической деятельности [3, с. 70].

Используя официальные данные о тарифных разрядах, коэффициентах, размере минимальной заработной платы [4-6], в том числе в работе [7], нами были рассчитаны реальные тарифные коэффициенты по формуле (1):

$$\hat{E}_i = \frac{\tilde{K}_i}{K_1} \quad (1)$$

где K_p - реальный тарифный коэффициент изменения должностного оклада;
 PO_i - должностной оклад соответствующий определенному тарифному разряду;
 PO_1 - должностной оклад фактически соответствующий первому тарифному разряду;
 i - тарифный разряд.

По данным расчетов был построен график изменения номинального и фактических тарифных коэффициентов соответствующих тарифных разрядов на 01.01.2010 г. и 01.01.2012 г. (представлен на рисунке 1). Как видно на графике, фактические тарифные коэффициенты значительно ниже нормативного значения, но на

01.01.2012 г. происходит значительное положительное изменение. График динамики изменения фактических тарифных коэффициентов относительно номинального значения по вузы II-III - уровня аккредитации представлено на рисунке 2.

Таким образом, при условии изменения фактических коэффициентов существующими темпами (как показано на рисунке 2), их значения приблизятся к номинальным значениям только к 2019 году.

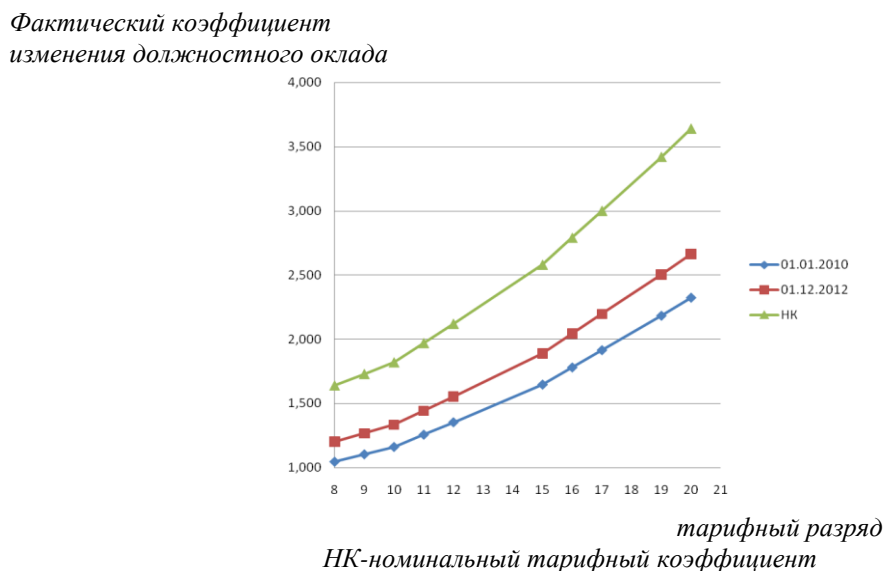
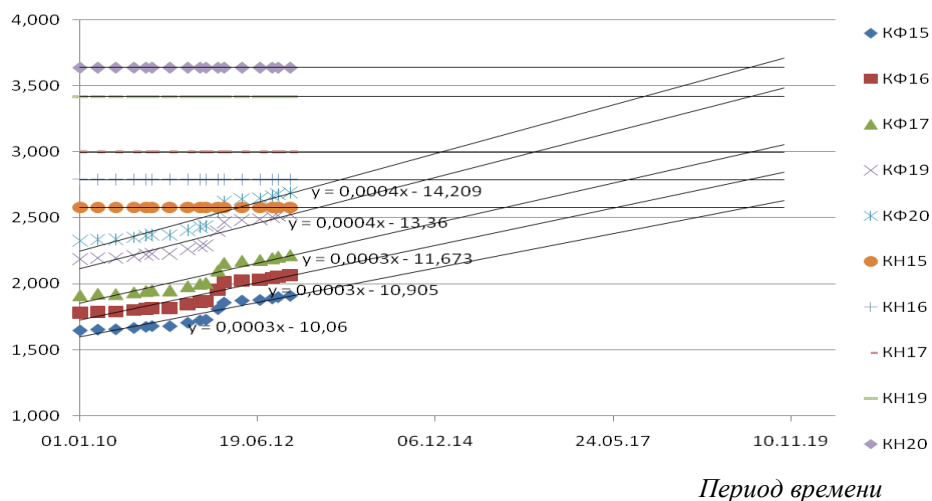


Рисунок 1. - Динамика изменения номинального и фактических тарифных коэффициентов соответственно на 01.01.2010 г. и 01.01.2012 г.

Значения коэффициентов



КФ15, КФ16, КФ17, КФ19, КФ20 - фактические коэффициенты изменения величины должностного оклада в соответствии 15-17,19, 20 тарифного разрядов. КН15, КН16, КН17, КН19, КН20 - номинальные коэффициенты изменения величины должностного оклада в соответствии 15-17,19, 20 тарифного разрядов.

Рисунок 2. - Динамика фактических тарифных коэффициентов относительно номинального их значения в вузах III-IV уровня аккредитации.

Как пример новой системы оплаты труда целесообразно отметить грейдинговую систему, которая внедрена и используется на предприятиях ПАО «Краснодонуголь» с 1 января 2010 года. В отличие от традиционной, вертикальной иерархической карьеры,

грэйдинговая система позволяет строить карьеру «горизонтально»: улучшать свою квалификацию и соответственно зарабатывать больше.

Даже попавшие в один и тот же грэйд сотрудники могут получать разную зарплату. Конечно, в целом сотрудники, занимающие должности более высоких грэйдов, получают больше. Однако возможно и так называемое «перекрытие вилки» — когда вилка должностного оклада одного грэйда перекрывает вилку на ступень ниже ее. На практике не всегда удается гарантировать, что сотрудник получит повышение в запланированный срок. Нужная должность может оказаться занятой, сотрудник также может поменять планы и пр. Грэйдинговая система обладает определенной гибкостью: она позволяет сотруднику развиваться и получать больший доход внутри должности (в рамках вилки разряда).

Стоит также отметить, что универсальной системы грэйдов не существует, как и не существует двух одинаковых организаций. Система грэйдов оценивает все типы рабочих мест, что делает ее чрезвычайно ценным инструментом в формировании структуры оплаты труда.

Выводы. Талантливые высококвалифицированные сотрудники все больше становятся одним из главных конкурентных преимуществ компаний на рынке. Сегодня с пометкой «строго конфиденциально» хранятся не только финансовые документы, но и грэйдинговая система компании, и бонусный план. Оптимальное сочетание развития материального производства и социально-культурной сферы обеспечивает соответствие между материальным благосостоянием и духовным развитием человека. Система управления трудовыми ресурсами любого предприятия будет эффективно работать только при условии применения эффективной системы мотивации, прежде всего это касается материального стимулирования, то есть системы оплаты труда. Как для руководителя организации, так и для работника является важным, чтобы финансовое вознаграждение было напрямую связано с выполнением определенного круга задач и функций. В данной статье обращено внимание на недостатки существующей на многих, прежде всего государственных, предприятиях региона системы оплаты труда и на необходимость ее изменения. Для выхода из существующей ситуации можно предложить такие альтернативные решения: внедрение новых систем оплаты труда, в том числе системы в основе которой деление на постоянную (гарантированную) часть и переменную (определяется с помощью рейтинговой оценки), грэйдинговой, внедрение государством фиксированных должностных окладов, систем доплат и т.д.

Литература

1. Бородина Е. Человеческий капитал как основной источник экономического роста / Е. Бородина // Экономика Украины. — 2003. — N 7. — С. 48-53.
2. Друкер, Питер, Ф. Энциклопедия менеджмента. — М.: Издательский дом «Вильямс». — 2004. — 432 с.
3. Герасименко О. Економічні методи мотивації науково-педагогічних працівників / О. Герасименко // Вища освіта України. — 2003. — № 2 — С. 68-73
4. Постанова КМУ України № 10 від 11.01.12 // Все о бухгалтерском учете. — 2012. — №5. — С. 46-47.
5. Постанова КМУ України № 524 від 11.05.11 р. // [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/310-2011-п>
6. Закон України “Про Державний бюджет України на 2011 рік” (стаття 22) // [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2857-17/page2>
7. Загорій А.М. Особливості ефективного управління академічним персоналом ВНЗ / А.М. Загорій // Економічний вісник Донбасу. — 2011. — №3. — С. 176-180.

СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ

***Аннотация.** В статье проводится аналитический обзор информации в области программных средств и технологий, применимых для создания электронных учебников и учебно-методических материалов.*

***Ключевые слова:** дистанционное образование, электронный учебник, ЭУ, тест, сайт*

***Состояние проблемы.** Темп жизни современного общества и развитие информационных технологий обуславливают популяризацию дистанционного образования. Особенно в среде дополнительного и непрерывного образования большое внимание уделяется изучению способов подготовки материала для самостоятельного освоения слушателем полного курса либо его элементов. Однако преподаватели, в совершенстве владеющие всеми компетенциями по своему предмету, в большинстве своем сталкиваются с проблемой отсутствия знаний, умений и навыков работы с программными средствами для создания учебников. Бесспорно, в крупных образовательных учреждениях изготовлением электронных пособий занимается специальный отдел, в который достаточно предоставить свои наработки в привычном виде (в файлах MS Word и даже на бумажных носителях). Но что делать тем, у кого нет такой возможности, как и времени на глубокое изучение программных продуктов или средств на изготовление электронного учебного пособия сторонней организацией?*

***Анализ последних исследований и публикаций.** Интерес к теме электронных учебников неуклонно растет. В ряде школ проведены исследования в рамках приоритетного проекта Правительства Российской Федерации по развитию электронных образовательных интернет-ресурсов нового поколения и отмечены положительные результаты их применения – повышение мотивации учащихся и, как следствие, улучшение показателей успеваемости [6, 7]. Сам же процесс создания учебников освещен не в полной мере. Преимущественно подробные инструкции есть на сайтах производителей программных продуктов к собственным программным средствам, как например, Сибирь-Софт для программы «Редактор» [5], компания Apple для «iBooks Author» [1], Московский областной центр новых информационных технологий для «ОСУ» – оболочки создания учебников [2] или eBook Maestro для одноименной программы [4].*

***Цель статьи.** Мониторинг существующих доступных программных средств и технологических решений для создания электронных пособий неспециалистами.*

***Материалы и результаты исследования.** В качестве программного средства для создания электронного учебника (ЭУ) можно использовать технологии языков программирования, технологии конструирования гипертекстовых HTML-страниц, но в настоящее время существуют упрощенные способы разработки ЭУ, доступные для освоения широкому кругу пользователей. Например, большинство преподавателей, так или иначе, работает с программой MS Word, подготавливая материалы для занятий. А если вставить в материал гипертекстовые ссылки, которые по нажатию автоматически переводят читающего в указанную часть документа? Гипертекст «оживляет» материал, придает ему нелинейность, становится для читателя проводником и советчиком.*

Чтобы вставить гиперссылку, достаточно выделить слова или объект, которые будут ссылаться на другое место в документе, и выбрать команду Гиперссылка:

а) в меню Вставка или б) по нажатию правой кнопкой мыши на выделенном тексте/объекте (рис. 1), затем следует указать место в документе для привязки (рис. 2).

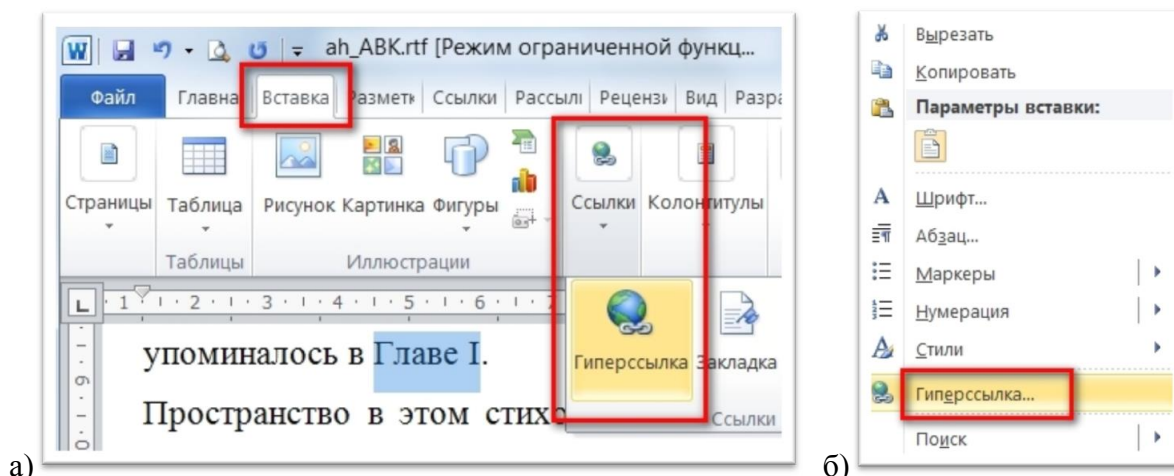


Рис. 1. Варианты вставки гиперссылок (через основное и контекстное меню)

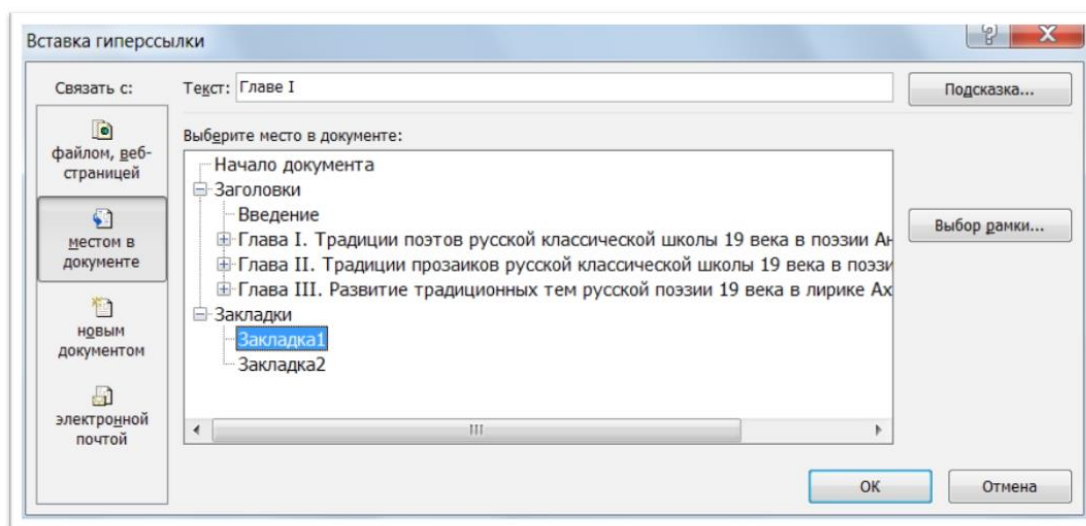


Рис. 2. Диалоговое окно выбора адреса для гиперссылки

Для адреса гиперссылки можно использовать как заголовки разделов материала, так и список литературы, а также заранее заготовленные закладки в любом месте документа, своего рода «якоря», к которым будет осуществляться переход (рис. 2). Установка такого якоря в выбранном месте документа осуществляется по схожему принципу через меню Вставка.

В MS PowerPoint с помощью гиперссылок можно организовать навигацию от содержания к любой странице слайда и обратно, привязав к графическим элементам и тексту гиперссылки на конкретные слайды или на их относительное положение («следующий слайд», «предыдущий слайд», «последний слайд»). При этом элемент с гиперссылкой при копировании сохраняет свой адрес, что ускоряет процесс вставки графических элементов, предназначенных для перелистывания страниц (рис. 3). Таким образом, MS PowerPoint может служить инструментом для создания полноценного мультимедийного учебника, ведь при сохранении такого учебника в формат демонстрации с расширением *.ppsx (начиная с версии MS PowerPoint 2010) все использованные в презентации звуковые и видео фрагменты упаковываются в один файл демонстрации. Ограничением в распространении такого мультимедийного учебника может служить несовместимость более ранних версий MS PowerPoint. Если

же отсутствие в учебнике видео- и музыкального контента не критично, проблем с версиями не возникает, и для сохранения презентации можно воспользоваться кроссплатформенным форматом PDF. При просмотре PDF-файла с помощью программы Adobe Reader (бесплатный продукт) все гиперссылки остаются рабочими.

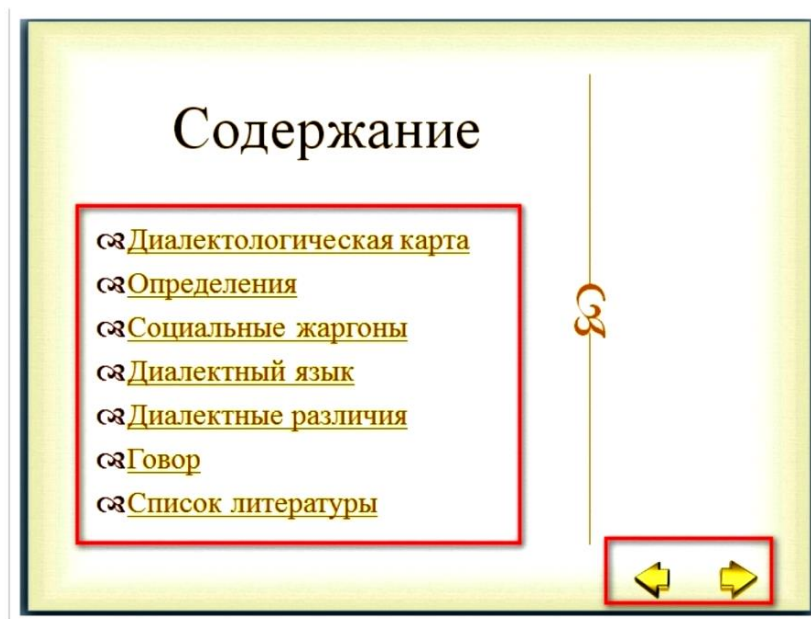


Рис. 3. Организация навигации по слайдам с помощью гиперссылок

В программах MS Office (MS Word, MS PowerPoint и др.) имеется возможность сохранять подготовленный материал в формат Web-документа (с расширением *.htm).

В случаях, когда использование программ пакета MS Office затруднено (это коммерческий продукт), его альтернативой могут послужить бесплатные офисные пакеты OpenOffice, LibreOffice, Kingsoft Office Suite и др. [8], с похожим методом вставки гипертекста и возможностью сохранения документа в формат web-страницы.

Привязки к определенному программному обеспечению в системе Windows для конечного пользователя можно избежать, создав исполняемый файл с расширением *.exe с помощью специализированных программ (например, eBook Maestro [4], EbookMaker, JetDraft Document Suite и др.). Специфика подобной программы заключается в том, что она связывает между собой подготовленные заранее web-страницы (созданные любым удобным пользователю способом, в том числе и с помощью офисных программ). В такую связку можно добавлять и мультимедийный контент (графику, видео, звуковые файлы). Скомпилированный файл не требует установки. В некоторых коммерческих версиях имеется опция защиты авторских прав.

Для растущего круга пользователей iPad компания Apple выпустила доступную по стоимости программу создания электронных книг – iBooks Author [1]. Книги, созданные в этой программе, работают только на устройствах Apple.

Но самой кроссплатформенной средой был и остается Интернет. В сети существуют целые сайты-учебники, созданные на основе Wiki-сервисов [3], сервисов системы uCoz и др. Системы, предлагающие создание и размещение сайта на своих серверах называются CMS: Content Management System (система управления содержимым) и все больше таких систем используют технологию WYSIWYG: What You See Is What You Get, «что видишь, то и получишь»). Для работы в таких визуальных редакторах не требуется знание специальных языков разметки. Интуитивно понятный интерфейс позволяет быстро освоить принципы работы в системе. Примером сайта-учебника, созданного в системе uCoz, является сайт <http://kulturanthropo.ucoz.ru/>

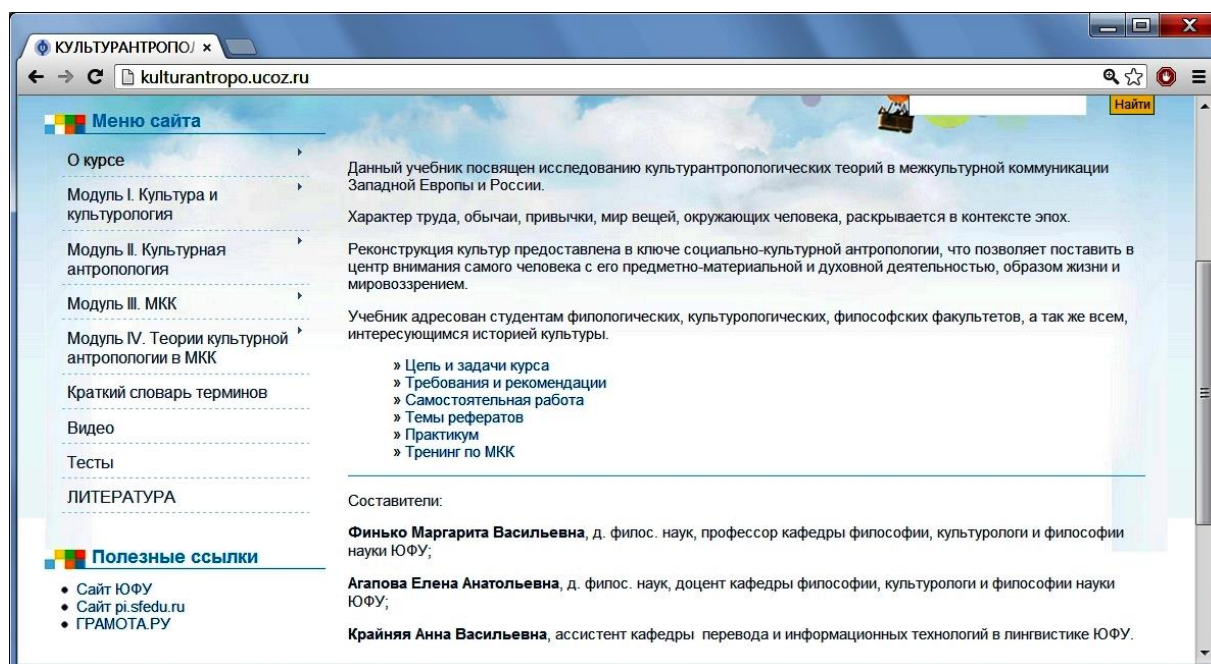


Рис. 4. Сайт-учебник по предмету «Культурантропология», созданный в системе uCoz

Система uCoz предоставляет свои сервисы бесплатно на условиях размещения рекламы на сайте. При желании рекламу можно отключить за абонентскую плату, не превышающую стоимости хостинга на любом другом сервере. Дружественный интерфейс визуального редактора, простота в оформлении гиперссылок в сочетании с такими модулями как каталоги файлов, статей, сайтов, интерактивные тесты призваны помочь современному преподавателю в организации продуктивного учебного процесса.

Вывод. Информационное сообщество заботится о преподавателях, создавая доступные вспомогательные средства для их работы. Остается выбрать и творить.

Литература

1. iBooks Author. Создавайте и публикуйте великолепные книги Multi-Touch для iPad. [Электронный ресурс]. Apple.com. Режим доступа: <http://www.apple.com/ru/ibooks-author/>, дата обращения 20.03.2013.
2. Оболочка для создания учебников (OCY). [Электронный ресурс]. МОЦНИТ МИЭТ. Режим доступа: <http://mocnit.ru/mocnit/osu.html>, дата обращения 20.03.2013.
3. Патрушев Е.М., Патрушева Т.В. Wiki-среда для создания электронных учебников // Ползуновский альманах № 2. 2008.
4. Создаем книгу с нуля – пошаговое руководство. [Электронный ресурс]. eBook Maestro. Режим доступа: http://www.ebookmaestro.com/ru/support_guide2.html, дата обращения 10.07.2012.
5. Создание электронного учебника (руководство пользователя). [Электронный ресурс]. Сибирь-Софт. Режим доступа: <http://siberia-soft.ru/node/52>, дата обращения 08.04.2013.
6. Стенограмма пресс-конференции "Электронные учебники: школьники – "ЗА!". Что дальше?" [Электронный ресурс]. RBC.RU Режим доступа: <http://presscentr.rbc.ru/pressconf/2012/08/31/666832/>, дата обращения 29.03.2013.
7. Трегубова О.П. Создание электронного учебника // Общепедагогические технологии. [Электронный ресурс]. 1 сентября. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/>, дата обращения 30.03.2013.
8. Федоров А. Пять бесплатных альтернатив пакету Microsoft Office [Электронный ресурс]. KM.RU. Режим доступа: <http://www.km.ru/science-tech/2012/08/17/microsoft/pyat-besplatnykh-alternativ-paketu-microsoft-office>, дата обращения 10.02.2013.

*Н.М. Лобкова, ст. 3 курса
А.В. Крайняя, науч. рук.
Южный федеральный университет
Факультет лингвистики и словесности
г. Ростов-на-Дону
avk@sfedu.ru*

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ПЕРЕВОДА

Аналитический обзор информации в области программных средств и технологий, призванных оптимизировать работу переводчика

Ключевые слова: *системы автоматизированного перевода, translation memory, облачные технологии, труд переводчика*

Состояние проблемы. На сегодняшний день ни для кого не секрет, что информационные технологии уже проникли практически во все сферы нашей жизни и с каждым годом их влияние только возрастает. Технологии появляются, совершенствуются и видоизменяются. Безусловно, это приводит к расширению их применения в различных областях человеческой деятельности. Информационные технологии не обходят стороной и процесс перевода. Инновации в этой сфере помогают специалисту увеличить свою «продуктивность», усовершенствовать умение добиваться адекватного перевода в минимально возможные сроки [1]. С другой стороны, переводчики начинают опасаться, что достижения технологий в области перевода приведут к снижению востребованности их профессии.

Анализ последних исследований и публикаций. В современном обществе на первый план выдвигаются потребности, в основном связанные с накоплением и распространением знаний, с проведением эффективной коммуникации. Все это обуславливает повышенный интерес к исследованиям в переводческой сфере. В январской публикации 2013 г. Common Sense Advisory (компания, занимающаяся маркетинговыми исследованиями) отражено, насколько быстро развивается индустрия языковых услуг, и показано, что во время экономического кризиса спрос на переводы даже увеличился [3].

Цель статьи. Мониторинг существующих программных средств и технологических решений для улучшения условий труда переводчика.

Материалы и результаты исследования. Так что же предлагает рынок информационных технологий профессиональному переводчику сегодня? Сейчас приобрели широкое распространение системы автоматизированного перевода, иными словами САТ-средства (computer-aided translation). САТ-средства позволяют повысить качество и скорость работы переводчика. Следовательно, специалисты имеют возможность больше заработать, получив в свое распоряжение больше свободного времени.

САТ-средство – это компьютерная программа, которая помогает более эффективно переводить текстовые документы благодаря четырем основным функциям:

1. Деление текста, подлежащего переводу, на сегменты (предложения) и, соответственно, более удобная его подача, что ускоряет и упрощает процесс перевода.
2. Сохранение оригинала каждого сегмента вместе с переводом. Исходный текст и перевод рассматриваются как единица перевода (TU). Можно всегда

вернуться к любому сегменту и еще раз проверить перевод (контроль качества).

3. Основной функцией САТ-средств является сохранение единиц перевода в базе данных – в памяти переводов [2]. Сохраненные единицы перевода можно повторно использовать при переводе того же или любого другого текста. А специальная функция «нечеткий поиск» (fuzzysearch) позволяет даже находить сегменты, которые совпадают не на 100%. Это экономит время и усилия и позволяет сделать перевод складным и согласованным.
4. Автоматический поиск по терминологическим базам, а также автоматический просмотр и подстановка результатов поиска.

Кроме этого, САТ-средство имеет множество других функций, которые также позволяют сделать процесс перевода проще и продуктивнее:

- инструменты поиска по тексту;
- инструменты поиска по индексу/соответствию;
- контроль качества с помощью автоматической проверки списка проблемных сегментов либо за счет применения формальных правил;
- инструменты статистики, предоставляющие информацию о процессе перевода;
- средства импорта/экспорта;
- инструменты последующей обработки (например, корректного форматирования);
- инструмент сопоставления (многие переводы делаются без использования САТ-средств, поэтому базы памяти по ним отсутствуют. Чтобы у переводчика была возможность поместить эти переведенные тексты в базу памяти, многие САТ-средства предлагают специальную функцию создания баз переводческой памяти. Обычно она называется «инструментом сопоставления» — alignment tool);
- средства Интернета для выбора информации.

Лидерами среди программ автоматизированного перевода являются **Trados** (www.trados.com), **Déjà-Vu** (www.atril.com), **memoQ** (<http://kilgray.com/products/memoq>) и шаблон-надстройка для MS Office – **Wordfast** (www.wordfast.net) [4]. Основная функция данных программ – *Translation memory* (далее – ТМ), которая в свою очередь обладает своими преимуществами и недостатками:

Преимущества ТМ:

- сокращение времени и объема работы переводчика;
- улучшение последовательности перевода, особенно при работе группы переводчиков над одним проектом;
- увеличение прибыли за счет увеличения производительности труда переводчика, группы переводчиков;
- повышение качества услуг за счет увеличения точности и единообразия перевода терминов, особенно в специализированных текстах.

Недостатки ТМ:

- может делать перевод более «сухим»; утрачивается сама суть текста, если перевод с использованием накопителя переводов выполняется переводчиком низкой квалификации;
- часто отсутствует связь предлагаемого программой предложения/текста с соседними предложениями и с текстом в целом;
- оригинал должен быть в электронном виде;
- одна незамеченная ошибка может распространиться на весь проект;

- необходимо обучение работе с самой программой, а при смене работы, возможно, и не один раз (если работодатели работают с разными программами ТМ);
- подходит не ко всем видам текстов;
- высокая стоимость лицензионного ПО.

Однако в качестве альтернативы существуют, так называемые *облачные ТМ-системы*, которые имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными продуктами для ПК, в числе которых и реализованная возможность одновременной работы над одним документом нескольких переводчиков, и существенно более низкая сумма первоначальных инвестиций за счет использования бизнес-модели с абонентской платой [5].



Рис. 1. Принцип организации облачных ТМ-систем

Одним из самых неэффективных и поистине раздражающих аспектов работы с традиционными продуктами, использующими память переводов, является необходимость их установки, отладки, установки пакетов обновлений и новых версий для обеспечения эффективной и синхронной работы системы для клиентов и коллег. Поддержка работоспособности программного обеспечения – это последнее, на что переводчик согласится потратить свое драгоценное время.

В противовес этому, с облачными системами пользователям не придется беспокоиться об обновлении своего ПО, поскольку все обслуживание систем производится на сервере. Это означает, что все обновления выполняет поставщик продукта, поэтому пользователи могут всегда быть уверены, что они используют самую новую версию программного обеспечения.

Приятной особенностью многих облачных ТМ-систем является то, что они предлагают больше возможностей, чем большинство традиционных ТМ-продуктов, устанавливаемых на ПК. Например, многие облачные ТМ-системы поддерживают функции управления информационным потоком и автоматически информируют назначенного специалиста о выполнении каждого конкретного этапа проекта (скажем, информирует редактора после выполнения этапа перевода или рецензента со стороны заказчика – после завершения этапа редактирования).

Новым является то, что пользователям не придется тратить шестизначные суммы на программное обеспечение, требующее высокотехнологичную инфраструктуру IT, для обслуживания и эксплуатации которой нужны специально обученные кадры. Облачные ТМ-системы обычно предоставляются по подписке, и пользователи платят каждый месяц только за то, чем пользуются. Облачные ТМ-системы не предполагают заблаговременных выплат и долгосрочных обязательств. А благодаря тому, что тарифные планы начинаются с абонентской платы в размере 50 долларов США в месяц, даже переводчики, делающие свои первые шаги в переводческом бизнесе, уже сегодня могут начать использовать эту невероятно эффективную технологию.

Ко всему выше перечисленному, можно добавить, что в эру облачных ТМ-систем переводчикам больше не нужны дорогие компьютеры с мощными процессорами и большим дисковым пространством, чтобы воспользоваться преимуществами этой самой последней технологии выполнения переводов. Теперь для работы может использоваться любое устройство с подключением к Интернету, в том числе планшетные компьютеры и смартфоны.

Выводы. Бесспорно использование технологий в целях повышения возможностей в сфере перевода — это не просто хороший совет, это также становится обязательным требованием в обществе, которое хочет справиться с бурным развитием информационного контента на фоне прогрессирующей глобализации, а также создать плодотворную среду для интеллектуального производства в XXI веке. Тем не менее, движение в ногу со временем не означает злоупотребление подручными средствами, которые предоставляет нам постиндустриальная эра. К их использованию переводчик должен подходить рационально, учитывая все преимущества и недостатки. Ему необходимо продумывать каждый свой шаг, каждую трансформацию, дабы не нарушить нормы языка перевода, передать истинный смысл содержимого, а также не противоречить стилистическому употреблению. В конечном счете, на данном этапе исторического развития искусственный интеллект не способен заменить человеческий разум. Следовательно, информационные технологии не заменят целые области человеческой деятельности. Они приходят на смену определенным способам применения этих областей. Поэтому в ближайшее время переводчикам не стоит опасаться по поводу будущего своей отрасли. Эксперты считают, что спрос на языки будет только расти [3], а все эти технологические новинки позволят людям посредством машин повысить свой уровень владения иностранными языками.

Литература

1. Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. Современные информационные технологии. М.: Форум, 2012.
2. Память переводов [Электронный ресурс]. Википедия. Свободная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, дата обращения 29.03.2013.
3. D.A. DePalma, B.B. Sargent. Translation Services and Software in the Cloud. Common Sense Advisory, Inc., Cambridge, Massachusetts, USA. 2013
4. D. Nogueira. Translation Tools Today [Электронный ресурс]. TranslationDirectory.Com. Режим доступа: <http://www.translationdirectory.com/article91.htm>, дата обращения 29.03.2013.
5. U. Muegge. Cloud-based translation memory tools are changing the way translators work and train [Электронный ресурс]. The Big Wave of Language Technology. Режим доступа: <http://thebigwave.it/birdeye/cloud-tm-tools/>, дата обращения 30.03.2013.

*Коваленко Е.М., д. филос. наук,
доцент кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
kemsema@yandex.ru*

ТАЙНЫ «МАСТЕРА И МАРГАРИТЫ». ОПЫТ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности исследования некоторых ценностных аспектов романа М.А. Булгакова с помощью компьютерной версии контент-анализа – системы ВААЛ.

Ключевые слова: контент-анализ, психолингвистическая система ВААЛ, ценности, роман «Мастер и Маргарита».

Роман М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита» всегда вызывал и вызывает огромный исследовательский интерес. Ему посвящено большое количество работ, в которых рассматриваются литературоведческие, культурологические, поэтические, философские проблемы текста.

Для выявления латентных особенностей текста, связанных с его концептуальной структурой, все чаще используется метод контент-анализа, который основывается на математическом исследовании формальной структуры языка и речи, позволяя «...по внешним – количественным – характеристикам текста на уровне слов и словосочетаний сделать правдоподобные предположения о его плане содержания и, как следствие, сделать выводы об особенностях мышления и сознания автора текста – его намерениях, установках, желаниях, ценностных ориентациях и т.д.» [1, с. 247].

Мы провели исследование текста романа с помощью компьютерной экспертной системы ВААЛ, рассмотрев некоторые проблемы текста с психолингвистической точки зрения. Кроме того, мы попытались использовать возможности системы ВААЛ, предназначенные для анализа рекламных и политических текстов [3], для контент-аналитического исследования художественного произведения. В частности, мы рассмотрели в психолингвистическом контексте проблему некоторых ценностных аспектов романа.

Для исследования мы взяли текст полностью, а также выбрали его различные части – главы, посвященные ершалаимским событиям, и главы, связанные с событиями, происходящими в Москве, мы исследовали отдельно. Кроме того, отдельно исследовались первая и вторая части романа, причем из второй части мы исключили последнюю главу и эпилог, которые были исследованы отдельно. Для каждого из этих текстов был проведен фоносемантический и контент-анализ с помощью системы ВААЛ.

Мы исследовали общее проявление языковых категорий, связанных с ценностными проблемами, а также изменение этих проявлений в разных частях романа, что дает возможность выявить скрытые потенциалы текста с точки зрения как литературоведческой, так и философской интерпретации романа. При этом мы используем оценку отклонения количества встретившихся слов данной категории от среднезыковой нормы, известную как z-score.

Следующая диаграмма представляет выраженность в разных частях романа символики жизни, к которой относятся такие слова как *утро, солнце, любовь, цветение, юность* и т.п. (На всех диаграммах тексты пронумерованы следующим образом: 1 – весь текст романа; 2 – главы, связанные с событиями, происходящими в Москве; 3 – главы, посвященные иершалаимским событиям; 4 – вторая часть романа; 5 – первая часть романа; 6 – 32 глава «Прощение и вечный приют»; 7 – эпилог).

Символика жизни присутствует только в 32 главе, причем говорить о ее значимом отличии от среднестатистической в языке не приходится. В других же частях романа она «значимо отсутствует», т.е. велико ее отклонение от средних частот употребления данной лексики в языке (рис. 1), что позволяет говорить об отсутствии или потери героями смысла жизни.

Категории символики жизни противопоставит категория символики смерти, к которой относятся такие слова-маркеры как *болезнь, прах, заснуть* и т.п.

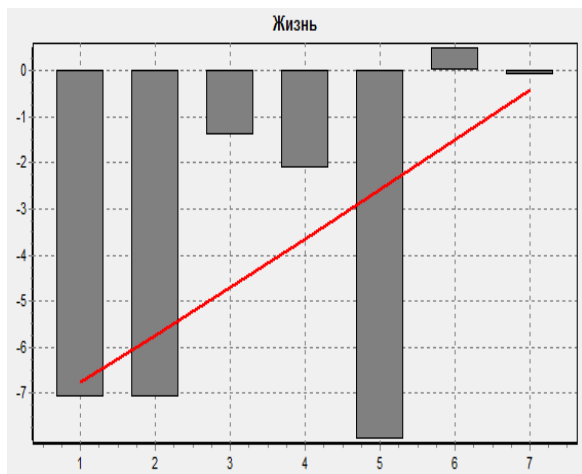


рис. 1

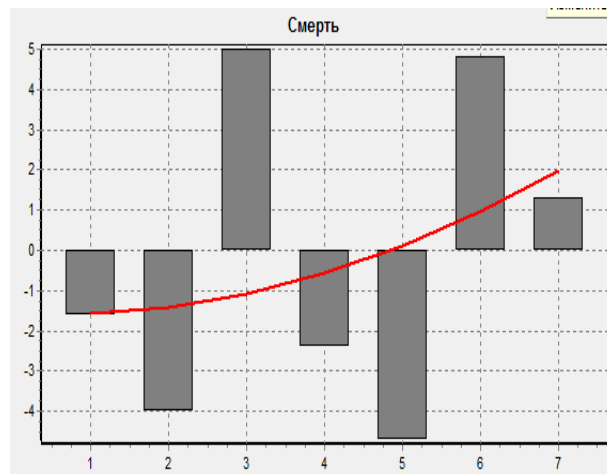


рис. 2

Что касается символики смерти, то здесь мы получаем тоже очень интересные результаты (рис. 2). Если рассматривать текст в целом, то слова-маркеры данной категории отсутствуют, впрочем, также как и в главах, посвященных событиям, происходящим в Москве, но с несколько различающимися показателями: в «современных» главах отсутствие данной лексики почти в три раза превосходит «значимое отсутствие» ее в романе в целом. Приблизительно такую же пропорцию мы наблюдаем в сравнении второй и первой частей текста. Максимум наличия символики смерти наблюдается в «ершалаимском» тексте и в 32 главе «прощения». Особый интерес в этой связи вызывает именно 32 глава, в которой одновременно присутствует и символика жизни, в отличие от других частей романа. Может быть, речь идет об обретении смысла жизни через прощение и обретение покоя? В любом случае, результаты дают новый взгляд на роман, на возможности новых его прочтений через призму языка.

Еще один аспект, который показался нам чрезвычайно любопытным – анализ ценностных ориентиров, доминирующих в различных частях романа. Мы опирались на выделенные в системе ВААЛ основные системы ценностей – *Гностическую* (познавательную, свойственную ученым и исследователям), *Эстетическую* (свойственную художникам и музыкантам с их чувством прекрасного), *Этическую* (свойственную сознанию писателей) и *Практическую* (свойственную людям с так называемым «инженерным» подходом, направленным на преобразование мира для удовлетворения своих потребностей) [4, с.56].

Диаграмма, представляющая Гностические ценности, показывает, что познавательный интерес проявляется только в эпилоге, в то время как «минимум» научного отношения к миру проявляется во второй части, когда речь идет в основном о деятельности «мистических» сил (рис. 3). В то же время и в эпилоге, и во второй части романа присутствует эстетический интерес (рис. 4), т.е. интерес к прекрасному, отсутствующий в других частях романа.

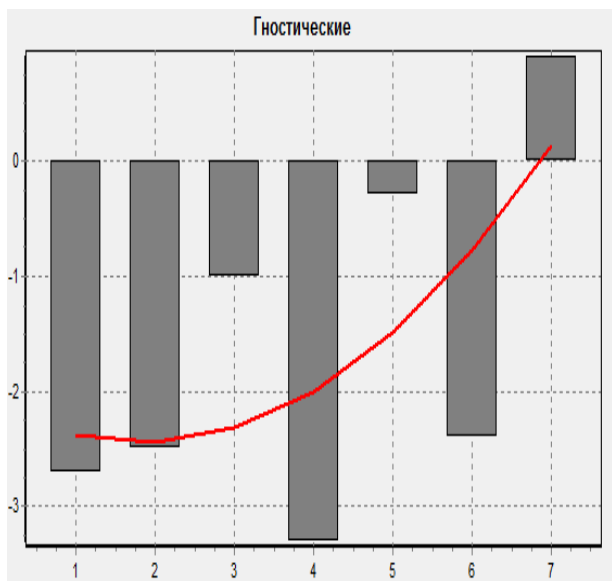


Рис. 3

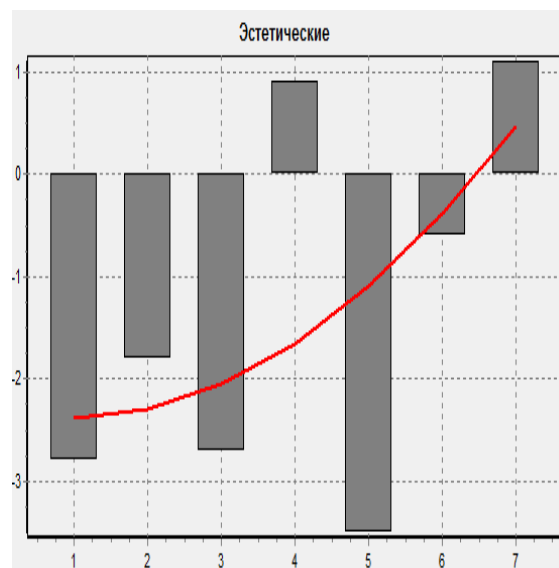


рис. 4

Этические ценности, связанные с ценностью взаимоотношений между людьми, представлены статистически значимо в «ершалаимских» главах, в главе «прощения», и, в меньшей степени, в эпилоге (рис. 5). Здесь особый интерес представляет проблема добра и зла, которая проявилась через психолингвистический анализ текста (рис. 6, 7): категория добра проявилась только в 32 главе, в то время как «максимум зла» – в «ершалаимских» главах.

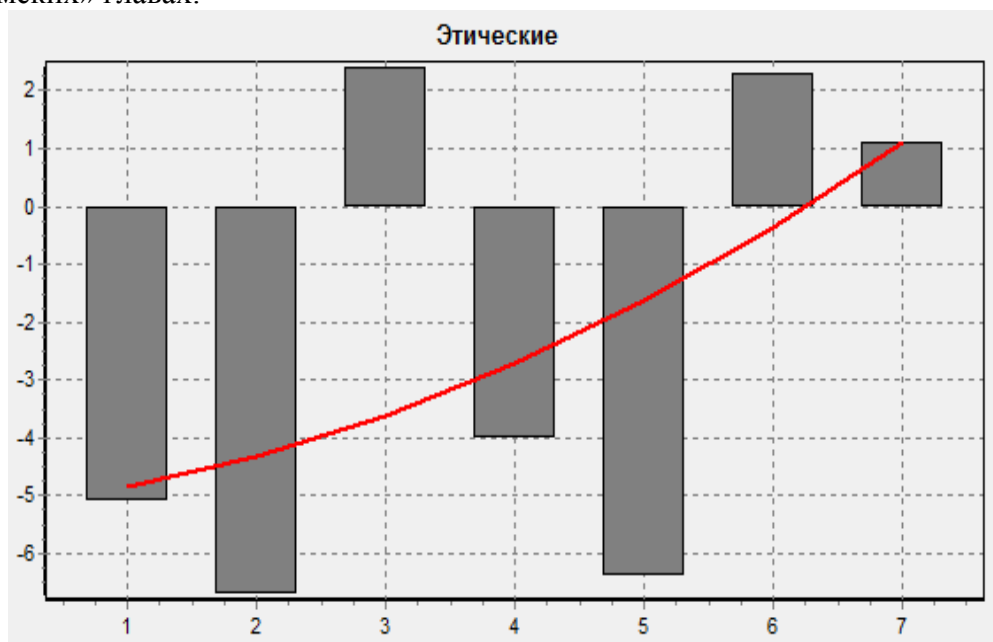


рис. 5

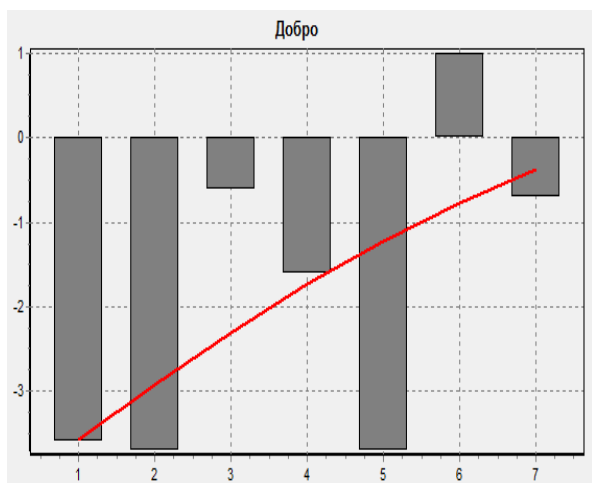


рис. 6

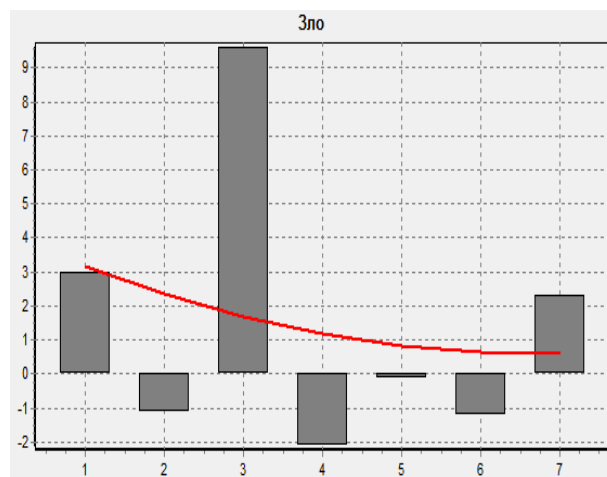


рис. 7

Категория Практических ценностей, представленная на диаграмме, показывает, что деятельностное отношение к миру проявляется в первую очередь во второй части романа и в 32 главе, т.е. связано с деятельностью потусторонних сил.



рис. 8

Наше небольшое исследование не претендует на полноту и завершенность. Это скорее постановка проблемы – новый взгляд на возможности раскрытия тайн текста посредством лингвистического анализа. Кроме того, рамки нашей статьи не позволяют более полно описать те разнообразные результаты, которые были получены с помощью психолингвистической системы ВААЛ.

Литература

1. Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику. – М., 2001.
2. Булгаков М.А. Мастер и Маргарита. – М., 1988.
3. ВААЛ. Экспертная система. – [Режим доступа:] URL: <http://www.vaal.ru/>.
4. Шалак В.И. Контент-анализ. Приложения в области: политологии, психологии, социологии... – М., 2004.

ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ МЕТАФОРЫ В ТЕКСТАХ ЖУРНАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ

Выявление гендерного аспекта метафоры в текстах журнальной коммерческой рекламы на русском, немецком и английском языках

Ключевые слова: рекламная коммуникация, рекламное сообщение, метафора, синекдоха

Состояние проблемы. К дискурсу массовой коммуникации относятся дискурс прессы, политики и рекламы. Для нашего исследования непосредственный интерес представляет коммерческая реклама и её составляющая – журнальный рекламный текст на русском, немецком и английском языках. Это обусловлено тем, что «образы рекламных объявлений являются высококонцентрированными формами гендерной коммуникации, и поэтому правильное понимание и интерпретация роли рекламы имеет очень большое значение» [1].

Анализ последних исследований и публикаций. Поскольку особенности рекламного текста связаны со спецификой его восприятия потребителями – мужчинами или женщинами – в последнее время появились работы по исследованию гендерного аспекта такого текста. Анализу этого аспекта посвящены работы А.В. Кирилиной, О.Б. Максимовой, М.В. Томской, И.В. Грошева и др.

Цель статьи. Выделение гендерного аспекта метафоры в текстах коммерческой рекламы на трёх исследуемых языках.

Материалы и результаты исследования.

В постсоветский период в России вместе с наплывом различных импортных товаров пришла и их реклама, которая постепенно адаптировалась к внутреннему рынку, становясь неотъемлемой частью новых экономических отношений. В СССР отсутствовала конкуренция, так как в стране преобладала плановая экономика, а немногочисленные импортные товары народного потребления в силу тотального дефицита не нуждались в дополнительной рекламе.

В настоящее время реклама исследуется различными науками, в том числе и лингвистикой. Рекламная коммуникация исследуется с целью создания более эффективного рекламного продукта, что с точки зрения экономики очень важно. Рекламная коммуникация имеет свои особенности: высказывание адресанта всегда несёт чёткую прагматическую направленность для того, чтобы побудить адресата к совершенно определённом действию, однако адресат и адресант не вступают в непосредственный контакт, хотя бы потому, что они просто неизвестны друг другу. В основе этой коммуникации лежат информирование и убеждение, но в современной рекламе добавляются эстетическая, воспитательная и развлекательная функции: чтобы работать, она должна говорить на том языке, который хорошо понимает её потребитель.

Дебора Таннен, исследуя в своей книге «Ты просто меня не понимаешь» коммуникационные неудачи в общении мужчин и женщин, утверждает: «Понять, как говорят другие люди, – значит сделать огромный прыжок через пропасть в общении между женщинами и мужчинами и огромный шаг к самой основе коммуникации» [Таннен, 2005:490]. По её мнению коммуникативные неудачи объясняются различными требованиями, которые общество предъявляет к мужчинам и женщинам.

Эти факторы вырабатывают у мужчин и женщин различные стратегии и тактики общения.

Рекламные сообщения широко распространены в средствах массовой коммуникации, но мы рассматриваем коммерческие рекламные тексты в мужских и женских журналах на русском, немецком и английском языках. Эти рекламные тексты направлены не на абстрактного человека, а конкретную группу потребителей – мужчин и женщин, живущих в определённом обществе и имеющих систему символических ценностей. В их число входят и гендерные отношения, принятые в данном обществе.

Для выражения эмоциональной и эстетической информации в текстах мужской и женской рекламы используются различные выразительные средства как для передачи эстетической информации рекламного сообщения, так и для установления ассоциации рекламируемого товара с общеизвестными образами.

Особенно часто создатели рекламы используют различные виды метафор, когда происходит перенос характеристики одного предмета или явления на другой на основе их сходства. Е.В. Медведева считает, что «наиболее продуктивным и универсальным стилистическим приёмом в рекламе является метафора». Она удобна как для привлечения внимания к тексту, так и для создания ассоциативных связей между удалёнными друг от друга предметами или ситуациями [Медведева, 2008:181]. Реклама швейцарских часов: *Мягие женственные линии и блеск бриллиантов модели Дивина подчеркивают изысканность каждой женщины.* (К.и.2/07) В рекламе женских товаров чаще всего присутствуют метафоры, а именно её разновидность – **олицетворение**: *Интересно, что Он скажет, увидев нежные объятия Philippe Matignoni?* (К.и.1/01). Неодушевлённым колготкам, носящим к тому же мужское имя, приписывается вполне человеческое действие – нежно обнимать. *Выбери цвет своего настроения.* У неодушевленного абстрактного существительного появляются несвойственные ему определения, более того, совершенно конкретное действие, например, *выбери шляпку*, переносится в план абстрактного: *выбери настроение* (Со.11/06). Большое количество метафор содержится в примере, где представлена реклама средства для стирки деликатных вещей: *Заботливая стирка капризных вещей! Раньше шерстяные вещи не любили стирку. После стирки они теряли цвет и пушистость, вытягивались и покрывались капризными катышками. Мало того, универсальные стиральные порошки разрушали структуру волокон и недостаточно удаляли сложные пятна. С появлением новой «Ворсинки» жизнь шерстяных вещей изменилась. Теперь они стирку просто обожают! ... Познакомьте свитер с новым жидким средством для стирки «Ворсинка», и он ответит Вам пушистой нежностью.* (Лиза 37/06) Всё объявление построено по эмоциональному типу, и можно предположить, что в данном тексте метафоры усиливают стереотип о женской капризности: хорошим отношением (заботливой стиркой) можно вернуть женщине хорошее настроение, сделав подарок (*Познакомьте свитер с новым жидким средством для стирки «Ворсинка», и он ответит Вам пушистой нежностью*). Следовательно, помимо прямых метафор этот текст содержит скрытую метафору, которая оказывает влияние на подсознание потенциальной покупательницы: *...из цветов, из звёзд из осени сотвори себя сама.* EVA (Со.11/08) Эта реклама косметических средств предлагает сотворить из прекрасного прекрасную женщину.

Некоторые метафоры построены по принципу, когда одному неодушевлённому предмету приписываются свойства другого неодушевлённого предмета. Иногда в примерах женской рекламы наряду с метафорой встречается троп, близкий к синекдохе, когда происходит перенос с части наименования на целое. Одновременно с этим присутствует и некое олицетворение, когда некоторые части тела (губы, кожа) приобретают черты одушевленного существительного, существуя самостоятельно, как

бы вне женщины: Ваш *цвет* лица *обретает* новую жизнь (Со.11/06); *приучи ногти* к экстриму (Со.11/06); *ваша кожа полюбит* знаки внимания (Е. 12/06); *Пусть трепещут Ваши ресницы, заставляя трепетать сердца* (МС 11/07); *Verwandeln Sie Ihre Lippen in Spiegel-Glanz.* - Пусть Ваши губы блестят как зеркало. (Fr., 16/06); *More power to kiss signs of aging good-bye* - Больше силы, чтобы послать воздушный поцелуй всем признакам старения; *OLAY love the skin you're in.* OLAY любит кожу, в которой Вы находитесь. (Р. 6/03); *Ein Geschenk an die Schönheit jeder Frau* – подарок красоте каждой женщины (Fr. 13/07). Эти примеры говорят о том, что подобное явление можно найти во всех исследуемых нами языках, однако оно наиболее распространено в рекламе на русском языке. Метафоричность действий, приписываемых коже, ногтям или губам, на самом деле можно рассматривать как скрытый комплимент их обладательнице: ваши губы блестят, как зеркало, они неотразимы, они ваши, а, значит, неотразимы и вы. Такую цепочку рассуждений можно создать практически на любом примере женской рекламы: ваша кожа полюбит знаки внимания, но это ваша кожа, а значит, и вам обеспечены знаки внимания. Если реклама обещает подарок абстрактной красоте каждой женщины, то это значит, что рекламируемый продукт сделает красивой каждую женщину, что и станет реальным подарком. В рекламе женских товаров метафора выражает гендерный аспект, зачастую обращаясь к элементам волшебства: *TOUCHE ECLAT – прикосновение волшебства* (МС 11/07);...*цвет лица становится сияющим, гладким, безупречным. Волшебство? Нет, инновация* (Со.11/06); *Verwandeln Sie Ihre Lippen in Spiegel-Glanz.* – Буквальный перевод: Превратите Ваши губы в блеск зеркала (Fr. 16/06). Здесь используется стереотип о женской импульсивности, эмоциональности в отличие от мужской логичности.

Проанализированные тексты журнальной рекламы содержат большое количество средств художественной выразительности, но лишь некоторые из них выражают гендерный аспект. Наиболее распространённым средством выражения гендерного аспекта в текстах женской рекламы на трёх исследуемых языках являются различные виды метафор, часто содержащих скрытый комплимент женщине.

Реклама на немецком и английском языках чаще гендерно нейтральна, что может быть объяснено влиянием феминизма. Реклама на русском языке более эмоциональна и выразительна по форме, что можно объяснить относительной новизной русской рекламы и конкуренцией на российском рынке товаров и услуг.

Литература

1. Максимова О.Б. Гендерное измерение в современном социально-коммуникативном дискурсе: роль рекламы // Вестник РУДН, серия Социология, –№ 6 – 7, 2004.
2. Tannen D. You just don't understand. Women and men in conversation. N.Y., 1990. цит. по Кирилина А.В. Гендерные исследования в лингвистических дисциплинах [// «Гендер и язык». Языки славянской культуры. –М.: 2005. –С. 490.
3. Медведева Е.В. Рекламная коммуникация // –М.: Изд-во ЛКИБ, 2008. – С. 134.

Названия журналов

1. Со – Cosmopolitan
2. F. im S. – Frau im Spiegel
3. Р. – People
4. К.и. – Караван историй
5. Е. – Elle
6. МС – Marie Claire

*Гилева Я. Ю., студентка
Науч. рук. Голосова Н. В. асс. каф. перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
cherry-pashka@mail.ru*

ФОНОСЕМАНТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕКСТОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ «ВААЛ МИНИ»

Аннотация: в данной статье рассматривается фоносемантический анализ текстов с помощью программы ВААЛ мини, описываются коммуникативные установки и цели отправителей текста.

Ключевые слова: ВААЛ мини, фоносемантическая оценка текста, эмоционально-лексический анализ текстов.

С появлением компьютера появились и новые возможности анализа языка. В 1992 году группа энтузиастов объединилась для работ по изучению и компьютерному моделированию скрытого воздействия текстов на человека. Результатом их работы является проект, получивший название ВААЛ.

Данная программа позволяет оценивать неосознаваемое эмоциональное воздействие фонетической структуры слов, текстов на подсознание человека; оценивать звуко-цветовые характеристики слов и текстов; проводить эмоционально-лексический анализ текстов [1].

По мнению разработчиков системы ВААЛ, единственно возможный путь описания звуковой символики – перечисление оценочных признаков. Соответственно, для оценки фоносемантического воздействия в системе ВААЛ-мини используется 24 шкалы, представленных парами антонимичных прилагательных русского языка: *хороший - плохой, красивый - отталкивающий, радостный - печальный, светлый - темный, легкий - тяжелый, безопасный - страшный, добрый - злой, простой - сложный, гладкий - шероховатый, округлый - угловатый, большой - маленький, грубый - нежный, мужественный - женственный, сильный - слабый, холодный - горячий, величественный - низменный, громкий - тихий, могучий - хилый, веселый - грустный, яркий - тусклый, подвижный - медлительный, быстрый - медленный, активный – пассивный* [2].

Два антонима представляют как бы два противоположных полюса оценки. Если в тексте преобладает оценка левого прилагательного, рисуется красная полоска влево от центральной числовой оценки; если преобладает оценка правого прилагательного, рисуется синяя полоска вправо от центральной числовой оценки. Если же оценка отличается от нейтральной в пределах погрешности измерений, то она представлена темно-серым цветом.

Целью нашего исследования был фоносемантический анализ текстов новостных сообщений рубрики «Происшествия: Бедствия и катастрофы», опубликованных на сайте РИА-новости в декабре 2012 г, а также описание коммуникативных установок и целей отправителей текста.

Проанализировав тексты новостных сообщений, мы выявили, что на эксплицитном уровне в данных текстах говорилось о конце света, о наводнении, о пострадавших, об ущербе и т.д., на имплицитном уровне тексты имели положительные характеристики, например, «величественный», «яркий», «подвижный», «радостный» и т.д (Рис.1, 2, 3).



Рис.1 Фоносемантическая оценка текста статьи «Зрелище на миллиард: в Челябинской области упал метеорит»

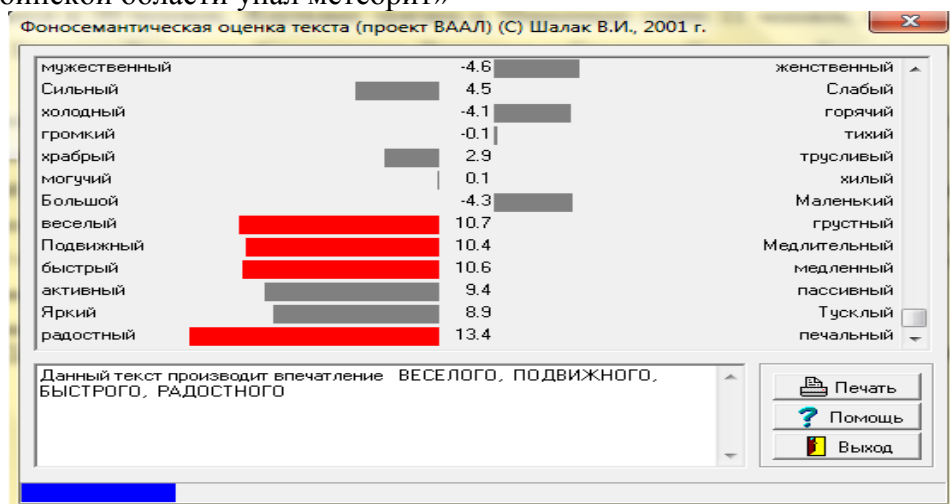


Рис.2 Фоносемантическая оценка текста статьи «Число жертв урагана «Сэнди» в США И Канаде достигло 120»

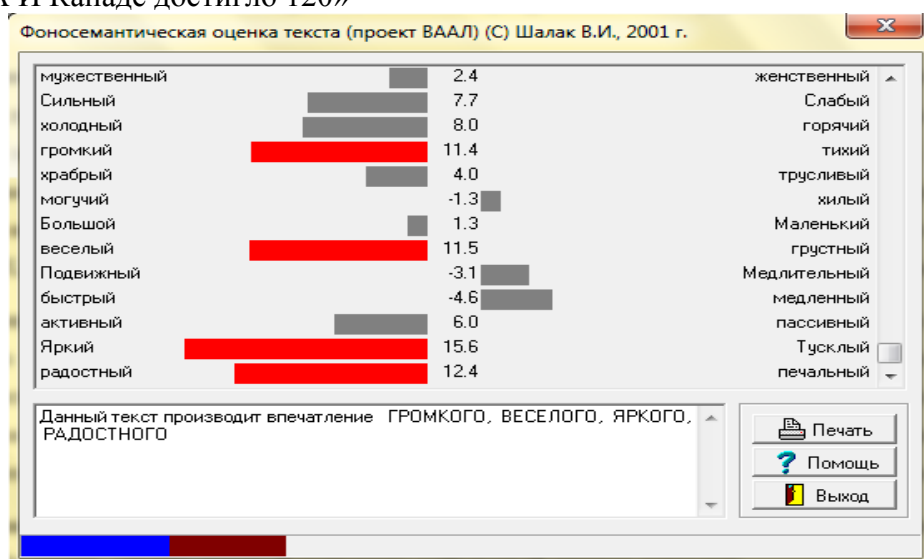


Рис. 3 Фоносемантическая оценка текста статьи «Конец света (2012)»

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что авторы статей объективно отражают ситуации с ориентацией на положительную реакцию со стороны читателей, утешение, успокоение.

Литература

1. ПРОЕКТ ВААЛ. [Электронный ресурс] – [Режим доступа: <http://www.vaal.ru/>]. – [Дата обращения: 16.01.2013]
2. Шалак В.И. Современный контент-анализ: Приложения в области политологии, рекламы, социологии, экономики, психологии, культурологии [Текст] / В.И. Шалак. – М.: Омега-Л, 2006. – 272 с.

Список сайтов, источников примеров

- 1.http://ria.ru/tags/event_konec_sveta/#ixzz2McyYolgr
- 2.<http://www.forbes.ru/print/node/84022>
- 3.<http://www.forbes.ru/node/234340>
- 4.<http://ria.ru/world/20121107/909840473.html#ixzz2MfPXTkCL>

*Голосова Н. В., асс. кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
nelli113@yandex.ru*

КУЛЬТУРНО-СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКИХ И РУССКИХ АНЕКДОТОВ НА ШКОЛЬНУЮ ТЕМАТИКУ

Аннотация: в данной статье рассматривается понятие «анекдот», типологизация анекдотов, проводится сопоставительный анализ анекдотов на школьную тематику в русском и немецком языках.

Ключевые слова: анекдот, классификация анекдотов, школьная тематика, культурно-специфические особенности.

Прежде чем перейти к рассмотрению культурно-специфических особенностей анекдотов на школьную тематику, рассмотрим, что такое анекдот и способы его типологизации.

Под анекдотом понимается короткая смешная история, которая может быть основана на реальных событиях, так и нет, и которая имеет необычную концовку, что и вызывает юмористический эффект.

Содержание текстов анекдотов бывает самым разным. Предлагаются различные способы типологизации анекдотов, от простейших тематических разрядов, до глобальных содержательных классов. Так, по смысловым сферам пародирования выделяют политические, национальные и социально-бытовые анекдоты. Однако в таких классификациях трудно усмотреть единство основания. Относительно определенным здесь можно считать только один класс: политические анекдоты. Другой более многогранной классификацией является тематическая. Здесь можно выделить такие разделы как интернациональные, компьютерные, медицинские, спортивные, семейные, любовные. Список тематических делений анекдотов можно продолжить, так как он постоянно растет [1, 143].

В нашей статье мы рассмотрим анекдоты на школьную тематику, так как эта тема нам интересна, поскольку, жизнь школьника полна смешных и курьезных случаев и полезна с профессиональной точки зрения.

Рассмотрев немецкие и русские анекдоты, мы пришли к выводу, что их можно разделить на пять групп, по участию различных персонажей. К первой группе относятся анекдоты, в которых участвуют учитель-ученик, например,

(1) **Учительница** даёт **Вовочке** задание:

– **Вовочка**, иди покрась окна.

Через некоторое время **Вовочка** возвращается.

– Покрасил, **Марья Ивановна**. А рамы тоже красить?

(2) **Lehrerin**: "Wenn ich sage: "Ich bin schön, welche Zeit ist das?"

Schüler: "Vergangenheit!"

(http://www.thomaskappel.de/content-50-lehrer_witze.html)

Учительница: «Если я говорю: «Я – красивая, какое это время?»»

Ученик: «Проведшее!» (Перевод от автора)

Ко второй группе относятся анекдоты, в которых участвуют ученик - ученик, например,

(1) Разговор двух школьников:

- Ты один ходил на эту страшную картину?

- Да, один.

- А кинотеатр был переполнен?
- Вообще-то да, но под тем стулом, где я прятался, было пусто.
(http://www.souz.co.il/humor/anekdot_cat.html?cat=5&cat_in=48&page=20)

(2) **Frida** fragt **ihre Freundin**: "Wie stellst du dir die ideale Schule vor?"

- „Geschlossen!“ (<http://www.belustigung.de/witze/witz/Schueler.html>)

Фрида спрашивает **свою подругу**: «Как ты себе представляешь идеальную школу?»

- Закрытой! (*Перевод автора*)

К третьей группе относятся анекдоты, в которых участвуют ученик - родитель, например,

(1) **Мать** спрашивает **сына**:

- Что-то я не вижу твоего школьного дневника.

- А у меня Васька взял, чтобы родителей попутать.

(http://www.souz.co.il/humor/anekdot_cat.html?cat=5&cat_in=48&page=10)

(2) Interessiert erkundigt sich **der Vater**: "Na, Bub, wie wars heute im Chemieunterricht?"

"Gar nicht langweilig", erzählt **der Junge**, "in Chemie haben wir heute gelernt, wie man Sprengstoff herstellt!"

"Und was habt ihr morgen in der Schule?"

"Welche Schule?" (<http://www.bildmitteilungen-net.de/witze/schulewitze4.php>)

Отец interessiert: «Ну, сын, что было сегодня на уроке химии?»

«Вовсе не скучно», рассказывает **мальчик**, «На уроке химии мы сегодня учили, как изготавливать взрывчатое вещество!»

«А что у вас завтра в школе?»

«Какая школа?» (*Перевод автора*)

К четвертой группе относятся анекдоты, в которых участвуют родитель - учитель, например,

(1) **Отец Вовочки** на родительском собрании:

- Ну что ж поделаешь, Вовочке в одно ухо влетело, в другое вылетело...

Учитель физики со своего места:

- Ошибаетесь, звук в вакууме не распространяется...

(<http://urok.hut.ru/anekdot.htm>)

(2) Bestürzt fragt **der Vater den Lehrer**: "Gibt es denn keine Möglichkeit, meinen Sohn doch noch zu versetzen?" - "Leider nein", sagt **der Lehrer**, "mit dem, was ihr Sohn nicht weiß, könnten noch drei andere sitzen bleiben!"

(<http://www.2cool4school.de/Witze/witze3-3.htm>)

Озадачено **отец** спрашивает **учителя**: «Нет никакой возможности все же перевести моего сына?»

- «К сожалению, нет», говорит **учитель**, «с тем, что Ваш сын ничего не знает, можно было бы еще троих оставить!» (*Перевод автора*)

К пятой группе относятся анекдоты, в которых участвуют учитель - учитель, например,

(1) **Школьный учитель** говорит **коллеге**:

- Нет, работать стало совершенно невозможно. Учитель боится директора. Директор – инспектора. Инспектор – проверяющих из министерства. Министр – родителей. Родители боятся детей. И только дети никого не боятся. (http://www.souz.co.il/humor/anekdot_cat.html?cat=5&cat_in=48)

(2) **Zwei Lehrer** unterhalten sich über ihre missratenen Kinder.

- Was macht eigentlich deine Tochter?
 - Im Augenblick ist sie in der Fledermaus-Phase.
 - Und das bedeutet?
 - Nachts flattert sie durch die Gegend und tagsüber hängt sie rum!
- (http://www.bommi2000.de/witze/witze_lehrer.pdf)

Два учителя беседуют о неудавшихся детях.

- Что, собственно, делает твоя дочка?
- В настоящий момент, она в стадии летучей мыши.
- А что это значит?
- По ночам порхает туда-сюда, а в течение дня сидит без дела! (Перевод автора)

Основным действующим персонажем в русских анекдотах является «Вовочка». Вовочка характеризуется как не по годам развитый мальчик, очень любящий и умеющий подшучивать над окружающими. Всегда находит оригинальные решения любых задач — будь то школьная задачка по математике или житейская ситуация. В анекдотах также часто фигурируют учительница Марья Ивановна, которая олицетворяет собой бастион консервативного ханжества и страдает от хулиганских выходок Вовочки. Например,

- (1) - **Вовочка**, признайся, кто написал тебе это сочинение?
- Не знаю, честное слово! Я рано лег спать, **Марь Ивана**
- (2) Учитель:
- Надеюсь, **Вовочка**, я не увижу, как ты сегодня списываешь контрольную?
- Я тоже на это надеюсь. (<http://www.megarela.ru/aneddot/vovochka/06.html>)

В немецких анекдотах таким ярким персонажем являются Karlchen, Thomas, Fritz, например,

- (1) "Frau Lehrerin", fragt **Karlchen**, "Kann man auch für etwas bestraft werden, was man gar nicht gemacht hat?"
"Nein, **Karlchen**, dafür kannst Du keine Strafe bekommen", gibt die Lehrerin Auskunft.
"Dann ist es ja gut", gesteht jetzt das schlaue **Karlchen**, "ich habe nämlich meine Hausaufgaben nicht gemacht." (<http://witze-ueber-witze.de/schulwitze-11.html>)
«Госпожа учительница», спрашивает **Карлхен**, «А можно быть наказанным за то, чего ты не делал?»
«Нет, **Карлхен**, за это нельзя быть наказанным», объясняет ему учительница.
«Тогда, это хорошо», признается хитрый **Карлхен**, «Я как раз не сделал свои домашние задания». (Перевод от автора)
- (2) "Warum hast du gestern im Unterricht gefehlt?" will der Lehrer von **Thomas** wissen.
"Weiß ich nicht", erklärt **Thomas**, "aber hier ist die Entschuldigung, ich hab sie nur noch nicht gelesen!"
«Почему тебя не было вчера на занятии?» учитель хочет знать у **Томаса**.
«Не знаю», объясняет **Томас**, «Но, здесь оправдательная записка, только я ее еще не прочитал!» (Перевод от автора)
- (3) "**Fritz**", erkundigt sich der Lehrer, "bist du krank? Du siehst heute so blaß aus."
"Nein, Herr Lehrer", klärt **Fritz** die Sache auf, "heute hat mich bloß meine Mutti gewaschen und sonst mache ich das immer selbst." (<http://witze-ueber-witze.de/schulwitze-21.html>)
«**Фриц**», спрашивает учитель, «ты болен? Ты выглядишь сегодня таким бледным».

«Нет, господин учитель», проясняет **Фриц**, «Сегодня же меня мама помыла, а обычно я делаю это всегда сам». (*Перевод от автора*)

Итак, содержание текстов анекдотов бывает самым разным и имеются различные способы типологизации анекдотов. Наиболее многогранной классификацией является тематическая, где выделяют такие разделы как интернациональные, компьютерные, медицинские, спортивные, семейные, любовные, школьные. Рассмотрев анекдоты на школьную тематику, мы определили пять групп действующих лиц, а именно учитель- ученик, ученик- ученик, ученик- родитель, родитель- учитель, учитель- учитель. Основным героем в русских анекдотах является Вовочка, а в немецких- Karlchen, Fritzchen, Thomas.

Литература

1. Иссерс О.С., Кузьмина Н.А. Анекдот и когнитивные операции рефреймирования: лингводидактические аспекты// Miscellania: Памяти А.Б. Мордвинова. Омск: Омский гос. ун-т, 2000. – С.143.

Список сайтов, источников примеров

1. http://www.thomaskappel.de/content-50-lehrer_witze.html
2. http://www.souz.co.il/humor/anekdod_cat.html?cat=5&cat_in=48&page=20
3. <http://www.belustigung.de/witze/witz/Schueler.html>
4. (http://www.souz.co.il/humor/anekdod_cat.html?cat=5&cat_in=48&page=10)
5. <http://urok.hut.ru/anekdod.htm>
6. http://www.souz.co.il/humor/anekdod_cat.html?cat=5&cat_in=48
7. http://www.bommi2000.de/witze/witze_lehrer.pdf
8. <http://www.megarela.ru/anekdod/vovochka/06.html>
9. <http://witze-ueber-witze.de/schulwitze-11.html>
10. <http://witze-ueber-witze.de/schulwitze-21.html>

*Иванова А.В., студентка 3 курса
Науч. рук. Коваленко Е.М., д. филос. наук,
доцент кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
anastasia.ivanova26@gmail.com
kemsema@yandex.ru*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПОДКОРПУСА НКРЯ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности и перспективы использования НКРЯ для изучения иностранных языков на основе аутентичных текстов. Анализируется зарубежный опыт использования языковых корпусов для изучения иностранных языков.

Ключевые слова: Национальный корпус, корпусная лингвистика, современные методы в изучении иностранных языков, корпус параллельных текстов.

Язык – явление гибкое, развивающееся и зависящее от многих аспектов и факторов реальной действительности. Язык как ничто другое реагирует на изменения, происходящие в социуме. Научные открытия, изобретения, смена политического строя, внедрение новых технологий в повседневную жизнь, процессы интеграции и глобализации – всё это и многое другое влияют не только на лексический состав языка, но и на его грамматический компонент, стилистику, а также фонетические аспекты оного.

При изучении же иностранного языка важно идти в ногу со временем, а это значит быть осведомлённым в области лексического состава языка, частотности словоупотреблений, неологизмов и другого. Грамматический компонент также представляет большое значение, так как это каркас любого языка, его оформленность, воплощение.

Итак, для наиболее эффективного употребления иностранного языка необходимо быть информированным об изменениях в различных областях действительности. Также важно обладать навыками построения грамотной речи: владеть грамматическими конструкциями, располагать сведениями о частотности их употребления как в устной, так и в письменной речи.

В современном обществе любые языковые явления претерпевают систематические изменения. Изменяется не только словарный состав языка, но и сфера употребления слов. Так, слова из научной, а также области инноваций быстро приобретают статус разговорных при успешном внедрении изобретений в повседневную жизнь или актуальности и важности явлений, относящихся к научной сфере.

Другие явления действительности, напротив, уходят в историю. Язык же выполняет рефлекторную функцию, отражая явления действительности, придавая им словооформленность.

Изучая иностранный язык, необходимо не только быть осведомлённым в лингвистических тенденциях, но и быть в курсе последних событий в мире.

Задача преподавателя – предоставить наиболее эффективный инструментарий в изучении иностранного языка, ознакомить учащихся с последними и наиболее действенными методами, рассказать об их эффективности. Развитие интернета и информационных технологий – это «новое слово» как в преподавании иностранных языков, так и в их самостоятельном изучении.

Создание языковых корпусов – явление довольно новое, особенно для Российской Федерации. Первым крупным компьютеризированным корпусом считается Брауновский корпус (БК), университет Брауна, штат Род-Айленд, США, созданный в

1960-е годы. БК содержал 500 фрагментов текстов по 2 тысячи словоупотреблений в каждом. Создание столь масштабного проекта произвело довольно сильный эффект и привело к бурным дискуссиям в научном мире. В СССР таким проектом был Машинный Фонд русского языка, создававшийся по инициативе А. П. Ершова. В данный момент Национальный Корпус Русского Языка является центральным проектом в своём роде и представляет собой собрание текстов разнообразных стилей, относящихся к разным временным периодам и обладающих метаразметкой общим числом 364 миллиона словоупотреблений.

Национальный корпус русского языка – масштабный, качественный, перспективный проект, столь необходимый не только для исследований лингвистов, литературоведов, историков, но и для повседневной работы преподавателей. НКРЯ – это также быстрый и надёжный источник информации для школьников, студентов, а также всех, кто интересуется структурой, закономерностями, устройством и функционированием языка.

В чём же уникальность и актуальность данного проекта? На сайте НКРЯ собраны тексты художественной литературы, публицистического, научного, научно-популярного стиля, а также тексты, выполненные в таких жанрах, как мемуары, частная переписка, документ, эссе и другие. Хронология текстов охватывает период от середины XVIII до начала XXI века. Тексты представлены в оригинальной форме и отражают социолингвистические и исторические особенности языка, открывая широкие возможности для его изучения как в синхроническом, так и в диахроническом разрезе.

НКРЯ содержит несколько различных подкорпусов – основной, газетный корпус (современных СМИ), параллельные корпуса, корпуса диалектных текстов и поэтических, обучающий корпус русского языка, корпус устной речи, мультимедийный корпус. Каждый из корпусов в составе НКРЯ позволяет провести исследовательскую работу с точки зрения того или иного подхода. Так, основной корпус текстов подразделяется на две ветви: ранние тексты (середины XVIII — середины XX века) и современные тексты (середины XX — начала XXI века). Все тексты данного корпуса имеют морфологическую и метаразметку.

Особый интерес представляет корпус параллельных текстов. В нём текст на русском языке сопоставлен переводом данного текста на другой язык и наоборот. Данный корпус предоставляет широкую базу для учебной и исследовательской работы в сфере перевода, а также представляет особый интерес для изучающих иностранные языки. В чём же актуальность данного проекта при изучении иностранного языка?

На сегодняшний день одной из наиболее важных проблем является адекватность учебных материалов, методов обучения, а также самих текстов реальной действительности. В странах Европы, а также в США изучение иностранных языков с помощью корпусов признано достаточно эффективным. Исследования показывают, что учащиеся, использующие языковые корпуса как инструментальной работы с текстом показывают более высокие результаты в освоении учебного материала, чем студенты, обучающиеся с помощью более традиционного метода – по учебникам. Широкая база текстов, возможность анализа частотности словоупотреблений, выявление узуса слов, возможность нахождения наиболее адекватных эквивалентов словоупотреблений в иностранных языках несомненно важны и играют важную роль в изучении языков. Но, возможно, самое главное преимущество работы с текстами параллельного корпуса – это использование проблемного подхода в изучении: основываясь на многочисленных примерах в текстах, учащийся должен сам вывести правило употребления того или иного слова, грамматического явления. Например, основываясь на произведении Льюиса Кэрролла «Алиса в стране чудес», можно проследить употребление слов *see* и

watch. По запросу слова *see* поисковая система выдаёт 66 примеров употребления. По запросу слова *watch* – 6. Проанализировав употребление данных слов в контексте, можно сделать выводы семантического характера: глагол *see* означает *видеть*; волевое усилие в данном случае не обязательно, глагол *watch* означает *наблюдать*, при этом очевидна заинтересованность или же волевое усилие субъекта действия. Таким образом, при работе с текстами в параллельном корпусе вырабатывается языковое чутьё в семантическом аспекте языка. Учащийся видит закономерности, проводит параллели со словоупотреблением конкретного слова в родном языке, отмечает частотность употребления того или иного слова, а также стилистическую принадлежность.

При работе с параллельным корпусом вырабатываются также грамматические навыки учащихся. При этом преподаватель заранее составляет перечень заданий, необходимых к выполнению, а также может предоставить фрагменты текста в печатном виде. Особенно важно использовать печатные тексты на начальном этапе изучения языка. Конкретные языковые явления могут быть выделены специальным шрифтом для удобства в их нахождении. Так, учащийся может определить, что грамматическая конструкция *there is / there are* согласуется с числом ближайшего существительного, т.е., если существительное употреблено в единственном числе, то конструкция будет иметь форму *there is* вне зависимости от того, сколько существительных употреблено далее в перечислении и в каком они числе. Конструкция будет иметь форму *there are*, если ближайшее от неё существительное будет стоять в форме множественного числа. Данное правило действует для британского английского языка. Опираясь на американский английский текст, можно сделать следующие выводы об употреблении данной конструкции: конструкция *there is / there are* может иметь форму *there are* в случае, если в перечислении употреблено два и более существительных. Данный подход, при котором учащийся выступает в роли первооткрывателя, является очень действенным: появляется заинтересованность в самом процессе, учащийся выступает в роли активного субъекта учебного процесса, повышается осознанность производимых действий, учащийся вырабатывает индивидуальные способы при работе с запоминанием новых для него языковых реалий (вырабатывается ассоциативный ряд, или же используются другие методики запоминания). Данное направление, основанное на изучении «сырых» языковых данных из корпуса, получило широкое распространение в последние 15 лет и является очень перспективным. Это направление получило название *обучение на основе данных*, или *data-driven learning (DDL)*). Индуктивное использование модели *наблюдай – предполагай – экспериментируй (observe – hypothesize – experiment model)*, при котором учащийся сам делает выводы о различных языковых явлениях, показало высокие результаты и доказало свою высокую эффективность по сравнению с дедуктивным *слушай – практикуйся – говори*, при которых учащийся получает готовые правила и указания от преподавателя.

Дальнейшее предоставление справочного материала необходимо, т.к. учащийся должен иметь возможность удостовериться в правильности собственных выводов, при необходимости скорректировать их, а также обратиться к справочной литературе при необходимости.

На сегодняшний день в России данное явление еще не получило широкого распространения, однако, первые шаги на пути к применению НКРЯ в целях изучения иностранных языков уже сделаны. Большинство учебной литературы, используемой в российских учебных заведениях, не отвечает реалиям действительности. Учебники либо были написаны задолго до рождения самих учеников, либо созданы на основе второстепенных источников, а также сведений, полученных через фильтр сознания

людей, не имевших действительной языковой практики и опыта общения с носителями языка и ориентирующихся на собственное языковое чутьё. Тексты, представленные в большинстве учебников, отражают общие, усреднённые, базовые реалии языка как некой совокупности особенностей и правил. В действительности язык меняется изо дня в день. Что касается английского языка, тот факт, что английский язык является одним из наиболее распространённых в мире, говорит о его вариативности в зависимости от региона распространения, степени открытости государства, в котором используется язык и, следовательно, взаимодействия с другими языками и их влиянии на него. Таким образом, мы видим, насколько разным может быть один язык.

НКРЯ – это прекрасная возможность работы с оригинальными текстами, а также их параллельными переводами. Поиск текстов может осуществляться по автору, году создания текста, названию. Таким образом, изучая язык и его конкретный вариант, например, американский английский или же австралийский, мы можем выбирать авторов текстов, являющихся носителями конкретного варианта, и выполнять дальнейшее изучение текста в рамках его специфики.

Корпус параллельных текстов во многих случаях является более эффективным, чем учебники и разноплановые пособия, так как предоставляет примеры словоупотребления носителями языка, предлагая одновременно несколько вариантов на конкретный запрос в поисковой системе. Особенно полезной для студентов, изучающих иностранный язык, является возможность проследить многозначность слова в разных контекстах. Например, при запросе английского слова «get» поисковик выдаёт 184 документа и 24 726 вхождений. Уже на первых примерах, благодаря контексту, проявляется многозначность слова и, что более важно, ситуативное употребление того или иного значения. Таким образом, изучающий иностранный язык может ориентироваться на узуальные аспекты перевода на русский язык, а не только на нормы перевода с русского языка на иностранный.

Национальный корпус русского языка позволяет проводить научно-исследовательские изыскания, которые были невозможны ранее, когда исследователю приходилось вручную делать выписки и проводить сопоставления тех или иных закономерностей или особенностей языка. Эта деятельность была очень трудоёмкой и позволяла работать лишь на основе достаточно ограниченного количества материала. Благодаря НКРЯ скорость и результативность исследовательской работы многократно возросла, а исследователь имеет возможность проведения научных поисков на основании многотысячной базы текстов. Таким образом, исследования приобретают научную обоснованность, опираясь на статистику.

НКРЯ является перспективным и развивающимся проектом. Непрерывно ведётся работа по пополнению базы текстов. Внести свои предложения, а также оказать помощь по разметке текстов, снятию омонимии, указать на ошибки может любой желающий. Доступность сайта для всех пользователей сети Интернет, удобная поисковая система, а также обширная база текстов делают данный проект привлекательным для учащихся школ и студентов ВУЗов, помогая как в изучении русского языка, так и в изучении иностранных языков.

Литература

1. Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику. - М.: Эдиториал УРСС, 2001.
2. Национальный корпус русского языка. [Режим доступа:] <http://www.ruscorpora.ru/>
3. Как пользоваться корпусом. [Режим доступа:] <http://www.ruscorpora.ru/instruction-main.pdf>
4. Сысоев П.В. Лингвистический корпус в методике обучения иностранным языкам.
5. Нагель О.В. Корпусная лингвистика и её использование в компьютеризованном языковом обучении.

*Крахмаль А. С., студентка
Науч. рук. Носорева Н. Г., ст. преподаватель кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
nosoreva_natasha@mail.ru*

ОСОБЕННОСТИ ПРАГМАЛИНГВИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПЕРЕВОДА НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ И. В. ГЕТЕ «СТРАДАНИЯ ЮНОГО ВЕРТЕРА»

Данная работа посвящена сравнительному анализу оригинального текста романа И.В. Гете «Страдания юного Вертера» и его эквивалентов на русский и украинский языки. В результате исследования выделены и проанализированы общности и различия языковых структур текстов, выявлены проблемы и поставлены гипотезы, объясняющие данные языковые явления.

***Ключевые слова:** контент-анализ, прагмалингвистический анализ, эксклюзивность, инклюзивность.*

Данная работа посвящена исследованию отражения переживаний и чувств на языковом уровне; проблем корреляции оригинального текста и переводных вариантов. Актуальность исследования состоит в анализе лексического состава произведения математическими методами, которые в настоящее время приобрели достаточное распространение. Новизна исследования обусловлена сопоставлением оригинального текста на немецком языке и переводных текстов на двух других, близкородственных языках (русский и украинский языки). Практическая и теоретическая ценность исследования состоит в получении новой информации, заложенной автором в роман, выявлении имплицитных элементов текста и их разъяснении.

В ходе работы предполагается проведение контент-анализа отрывков на немецком, русском и украинском языках и обработка количественных показателей; сравнение данных, полученных в результате исследования оригинального текста, с данными, полученными в результате исследования перевода Н. Касаткиной на русский язык и перевода С. Сакидона на украинский язык; формулировка гипотез и их проверка.

Объектом контент-анализа являются отрывки из романа И. В. Гете «Страдания юного Вертера»: письма от 20-го января и 21-го декабря. Оба письма - обращения Вертера, молодого человека из небогатой семьи, к объекту его любви - Лотте, старшей дочери княжеского атамана.

Среди основных целей анализа мы выделяем три основных: сравнение языковых структур оригинального текста и его переводов; анализ гендерных и мировоззренческих аспектов структур сознания переводчиков; выявление причин общностей и различий в языковых структурах текста оригинала и его эквивалентов на русский и украинский языки.

Изучение имплицитной семантики текста начинается с анализа языковой структуры, состоящего из нескольких компонентов. Среди них выделяют эксклюзивность: ориентация говорящего на себя, свои мысли, желания, потребности, на языковом уровне представлена формами личного местоимения «я» и притяжательного местоимения «мой»; инклюзивность: ориентация говорящего на все, что он в какой-либо мере отождествляет с собой, считает важным и приоритетным, на языковом уровне представлена всеми формами местоимений «мы» и «наш». Оба компонента образуют ядро личной сферы говорящего – его личную ориентацию на себя и на все, что он отождествляет с собой.

Анализируя эксклюзивность, мы видим, что в оригинале И. В. Гете ее показатели практически совпадают: 7,7% для первого письма и 7,75% для второго. Таким образом,

ориентация героя на себя достигает приблизительно одинакового уровня в обоих письмах. Несомненно, что и в оригинале, и в переводах романа все происходящее в романе передается его глазами и через призму его восприятия. Но для И. В. Гете была особенно важна ориентация на главного героя: «Вертер хочет ощущать много, но всегда, только исходя из себя» [5, 1987]. Сам роман построен так, что в нем нет героев, не связанных с Вертером; все персонажи так или иначе взаимодействуют с ним и оказывают на него свое влияние.

Во второй части романа на смену эпистолярному жанру приходит жанр дневниковых записок. Естественно, что в тексте должны усиливаться ориентации героя на себя самого, на свои ощущения и переживания. Однако показатели категории эксклюзивности второго письма находятся на одном уровне во всех письмах: 7,75% для оригинала, 7,06% для перевода на украинский язык, 7,02% для перевода на русский язык. Напомним, что этот показатель практически совпадает в первом и втором письмах оригинального текста. Таким образом, очевидно, что ориентация главного героя на себя остается одинаковой вне зависимости от наличия собеседника (признака эпистолярного жанра): «Все, что Вертер узнает и ощущает, он тотчас же проецирует на себя, «губит себя спекулятивными размышлениями», говоря словами самого Гёте, размывает все в словах, «расписывает» в своих письмах» [5, 1987].

Анализируя эксклюзивность в оригинале и в переводных вариантах, мы видим любопытное несоответствие. Показатели данного компонента в обоих переводах примерно равны: 5,08% для перевода на украинский и 5,31% для перевода на русский язык, в то время как показатели для оригинала составляют 7,7%. Чем можно объяснить подобное явление? Здесь следует отметить, что отличаются оба перевода; более того, это переводы на близкородственные языки. На данные показатели не повлияли даже гендерные различия переводчиков (перевод на украинский язык выполнен мужчиной, на русский – женщиной). Мы полагаем, что большое значение в данном случае оказала ментальность обоих переводчиков: они перенесли свое мироощущение на героя романа.

Согласно показателям инклюзивности во всех текстах, мы видим, что ядро личной сферы в первом письме меньше, чем во втором, или приблизительно равно. Данное заключение вполне согласуется с содержанием романа: первое письмо повествует о событиях в жизни Вертера вдали от Лотты, второе – об отношениях героев, о будущем их отношений, об их дальнейшей судьбе.

В целом, разница в показателях первого и второго письма в оригинале И. В. Гете последовательна и объяснима, т.к. увеличение количества употреблений местоимений «мы» и «наш» обусловлено смысловым наполнением текста. Анализируя перевод на украинский язык, мы видим преобладание на 0,02% показателей первого письма над показателями второго письма. На наш взгляд, данное различие не нарушает общую логику гипотезы. Мы полагаем, что для С. Сакидона концепт «мы», «наш» в отношении Вертера не является превалирующим и находит такое отражение на языковом уровне.

В переводе Н. Касаткиной показатели частоты распределения местоимений «мы» и «наш» отличаются в большей степени: показатели первого письма в два раза меньше показателей второго письма. Мы полагаем, что такое расхождение можно объяснить особенностями гендерной психологии. Следует помнить, что мировоззрение Н. Касаткиной несет на себе гендерный отпечаток, следовательно, переводя роман, она не могла не думать о его героине - Лотте. Возможно, этим обусловлено отличие показателей данной категории в переводе на русский язык от показателей оригинала и перевода С. Сакидона.

Основой конфликта произведения является противоречия внутреннего мира Вертера и внешней среды. И. В. Гете говорил: «Эпоха Вертера, о которой так много говорилось, если всмотреться ближе, принадлежит не определенной стадии развития мировой культуры, а жизненному развитию каждого отдельного человека, который с врожденными его природе свободными наклонностями должен найти себе место и приспособиться к гнетущим формам существования в устаревшем мире. Разбитое счастье, разрушенная деятельность, неудовлетворенное желание - это несчастья не какой-либо особой эпохи, но каждого отдельного человека, и было бы плохо, если бы каждому не приходилось хоть раз в своей жизни переживать такую эпоху, когда Вертер воспринимается так, как будто он написан специально для него» [6, 1939]. Внешняя среда на имплицитном уровне представлена формами личных местоимений «он, она, оно, они», а также притяжательных местоимений «его, ее, их».

Вначале озвучим логическую гипотезу изменения показателей данной категории в обоих письмах. Первое письмо сообщает о событиях светского мира города Д., где останавливается Вертер. Таким образом, он использует местоимения «он», «она» «другой» для описания жизни этого места. Здесь следует вспомнить о такой важной характеристике героя, как его ориентация на себя: Вертер воспринимает людей только в их связи с собой, только если они выполняют определенную функцию по отношению к нему. В то же время, во втором письме достаточно часты упоминания об Альберте, будущем муже Лотты. Последний не оказывает никакого прямого воздействия на героя; более того, Вертер испытывает по отношению к нему отрицательные чувства, так он мешает их счастливой любви с Лоттой. В тексте данные упоминания отражаются на языковом уровне с помощью местоимений «он», «она», «другой».

Описанной выше логике соответствуют показатели данной категории оригинального текста (1,22% - 2,22%) и перевода на русский язык (1,7% - 2,5%). В этом отношении показатели перевода на украинский язык кажутся странными и необъяснимыми: 2,75% для первого письма, 1,86% - для второго. Мы считаем, что в данном случае нужно принять во внимание личностные качества самого переводчика, С. Сакидона. Вполне возможно, что он считал враждебным для Вертера именно мир городка Д., в котором последний мучился от скуки и не находил себе места. Данное представление нашло отражение на языковом уровне.

Особый интерес в аспекте анализа языковых структур представляет категория «я» и «ты» (говорящий и собеседник). Данная категория является выражением отношений между участниками общения и находится на границе личной сферы говорящего и сферы чужого мира. Репрезентантами данной категории являются формы местоимений «вы (ты)» и «ваш (твой)».

Показатели (только «ты», «вы») данной категории стремятся к 3% с отклонениями в большую или меньшую сторону во всех исследуемых текстах. Мы предполагаем, что такое единодушие обусловлено самим жанром романа, его эпистолярной формой. Адресат писем – Лотта, человек, который принимает непосредственное участие в судьбе Вертера, значит, входит в его личную сферу. Здесь следует отметить, что это второй по величине показатель после показателей эксклюзивности. Таким образом, преобладающая ориентация Вертера – на себя, затем ориентация на Лотту, на взаимодействие с ней: «Сам Гете говорил позднее, что любовь к Лотте примирила Вертера с жизнью» [6, 1939].

Особое внимание при анализе текстов мы уделили количеству слов в каждом из них. Так, наибольшее количество слов в первом письме оказалось в переводе Н. Касаткиной (527 слов). Но разница между количеством слов в ее тексте, количеством слов в оригинальном тексте и переводе на украинский язык относительно небольшая (493 для оригинала, 472 для перевода на украинский язык). В отношении второго

письма И. В. Гете оказался лидером: 1032 слова против 751 слова С. Сакидона и 841 слова Н. Касаткиной. Мы считаем возможными две причины, объясняющие подобное явление. Во-первых, в переводческой практике существует феномен пропуска семантически не значимых фраз или словосочетаний, таких как вводные слова или обращения. Возможно, в русскоязычной языковой картине мира обилие вводных конструкций выглядит странно и неестественно, поэтому оба переводчика решили упростить языковые конструкции, используемые И. В. Гете. Во-вторых, из результатов исследования мы можем видеть, насколько сильна ориентация главного героя на себя. Мы полагаем, что оба переводчика с трудом представляли себе подобного героя, и на подсознательном уровне преобразовали этот образ, уменьшив уровень ориентации на себя и увеличив уровень ориентации Вертера на других героев произведения.

Подводя итоги, можно резюмировать, что наиболее приближенным к структуре оригинала является перевод на русский язык Н. Касаткиной. Мы полагаем, что она смогла точнее, чем С. Сакидон прочувствовать основной конфликт романа и главные черты характера Вертера, которые нашли свое отражение в ее переводе. Причинами остальных структурных сходств и различий оригинального текста и его эквивалентов мы предполагаем такие аспекты, как различие по половому признаку автора текста-оригинала и текста-перевода, глубинный уровень индивидуального сознания авторов, культурологические аспекты их мировоззрения, а также специфические особенности перевода, которые требуют дальнейшего изучения.

Литература

1. Страдания юного Вертера/Перевод Н. Касаткиной. Избранные произведения в двух томах. Том II. М., «Правда», 1985.
2. Goethe J.W. Die Leiden des jungen Werther. М., «Икар», 2002.
3. Страдания молодого Вертера / Перевод С. Сакидона. Вершинисвітлогописьменства, 1982.
4. Агапов А. М. Математические методы прагмалингвистического анализа – исследование личностных качеств персонажей художественного произведения [Текст] // Словесность: традиции и современность. – Ростов н/Д: Изд-во РГПУ, 2006.
5. Конради К. О. Гёте. Жизнь и творчество. т.1. Пер. с нем./ Предисл. и общая редакция А. Гугнина. - М.: Радуга, 1987.
6. Лукач Г. К истории реализма. М., 1939.
7. Баранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику: Учебное пособие. Изд. 2-е, исправленное. М.: Едиториал УРСС, 2003.

*К.В. Мальцева, студентка 5 к. гр. 52
Науч. руководитель В..А. Лазарев, д. филол.н.проф.
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
baccardy13@yandex.ru*

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ИРОНИИ НА ПРИМЕРЕ РОМАНА ДЖ. ГОЛСУОРСИ «САГА О ФОРСАЙТАХ»

В статье рассматриваются основные положения теории изучения иронии, на основе различных классификаций. Кроме того, ирония изучается на примере произведения Дж. Голсуорси «Сага о Форсайтах».

Ключевые слова: ирония, концепции, лингвистический феномен, прагматика, текст.

Состояние проблемы:

Феномен иронии, несмотря на свою распространенность и долгую историю, до сих пор остается малоизученным. Еще менее исследованным представляется этот феномен на материале художественных текстов английского писателя Дж. Голсуорси. Современный словарь иностранных слов дает два определения иронии: «тонкая скрытая насмешка» и «стилистический прием контраста видимого и скрытого смысла высказывания, создающий эффект насмешки»; по Аристотелю же ирония - это «высказывание, содержащее насмешку над тем, кто так действительно думает». В распространенном определении иронии как бесконечной абсолютной отрицательности сказано о том, что ирония направлена не против отдельного феномена, отдельного существования, но что все сущее становится чуждым ироничному субъекту, а он становится чуждым всему сущему, и как действительность утрачивает для него свою законность, так и он в некоторой степени становится недействительным. [1, с. 111]

В данной статье освещены основные направления изучения иронии, ее функции и главные принципы к изучению на основе произведений Дж. Голсуорси. Ирония берется за основу, как составляющая категории комического в художественных текстах писателя.

Анализ последних исследований и публикаций: Современная лингвистическая наука устанавливает диалогическую природу иронии и анализирует отношения между сознанием автора и адресата, а также предметом иронического высказывания. Исходной позицией большинства современных исследований является постулат о том, что в самой сути иронического общения заложена необходимость активного интеллектуального контакта его участников, и для объяснения сути иронии важнее всего обратить внимание на ее знаковую природу и парадоксальность. Следует отметить, что оперирование понятием «ирония» в традиционном смысле не укладывается в рамки современных исследований. Так, традиционная интерпретация данного феномена [2, с. 143] позволяет рассматривать ее как ментальное и лингвокультурное образование, определяющее функции иронии в формировании особенностей национального видения мира. Современное состояние лингвистической науки предполагает изучение иронии и иронических контекстов на уровне смежных дисциплин: психологии, психолингвистики, культурологии и др. В узусе феномена иронии становится очевидным, что для отражения всех оттенков иронического смысла, используется и слово, и словосочетание, и предложение, но только на основе антропоцентрического подхода расшифровывается смысл авторской иронии точно и последовательно. основополагающим фактором интерпретации иронии в художественных текстах является знание реалий из разных областей жизни, истории,

культуры народа. Именно на опыте знаний языкового коллектива, являющегося результатом совместной общественной жизни и общности культуры, основана ирония [4, с. 65-66]. Значимость контекста и паралингвистических факторов в процессе интерпретации свидетельствуют об их ситуативной обусловленности, так как иронические указатели чаще всего требуют расширенного контекста. Причем при толковании иронического смысла отдельно взятого контекста, необходимо учитывать взаимодействие и взаимообусловленность эксплицитности и имплицитности высказываний автора. Так, контрастная основа контекстуальных условий, способных создавать второй план в сравнении с первым, также предметно-логические и контекстуальные значения и наличие эмоционально-оценочных компонентов, позволяют выделить иронически маркированные единицы текста.

Прагматика средств создания иронии таких, как каламбур, метафора, образное сравнение, перифраз, аллюзия способствует углублению знаний о специфике функционирования иронии в контексте и аспектов ее проявления. Более того, функциональность интерпретации переносных иронических смыслов способствует восприятию имплицитности значений единиц текста на подсознательном уровне. [3, с.107-111].

Цель статьи:

Раскрытие термина иронии, на основе теоретических положений, что достигается, благодаря раскрытию сущности понятия иронии и рассмотрению основных дефиниций термина; рассмотрению основных приемов ее передачи.

Материалы и результаты исследований:

По словам Казаковой Т.А [4] простейшим способом выражения иронии в английском и русском языках являются кавычки, когда вполне стандартное и ожидаемое слово или фраза берутся в кавычки в стандартном контексте. Такие ситуации, как правило, легко переводятся аналогичным приемом, за исключением области закавычивания, которая может меняться в зависимости от совпадения или расхождения грамматических составляющих исходной единицы:

When I left my public school I had an extensive knowledge of Latin and Greek literature, knew a certain amount of Greek and Latin history and French grammar, and had "done" a little mathematics.

Окончив частную гимназию, я неплохо знал античную литературу, имел представление об античной истории и французском языке, а также "прошел" азы математики.

Более сложной разновидностью иронии является противопоставление двух качеств или двух взаимоисключающих возможностей в одном и том же замкнутом контексте. Осложнения при переводе таких контекстов возникают в том случае, если два контрастирующих в исходном тексте элемента требуют сами по себе преобразования в переводящем языке и в преобразованном виде зачастую не обеспечивают тексту достаточной иронической выразительности:

I went to Balliol University a good classic and a complete ignoramus. Я отправился в Баллиол специалистом в области классической филологии и полным невеждой во всех остальных областях.

Одним из осложнений при переводе иронического контекста, основанного на контрасте, может быть необходимость антонимического преобразования, которая, в свою очередь, требует преобразования самой структуры контраста:

I knew vaguely that the first Chapter of Genesis was not quite true, but I did not know why.

Я смутно сознавал, что начало Книги Бытия отклоняется от истины, но понятия не имел, в какую сторону.

Более сложные преобразования применяются в случае развернутого иронического контекста, выходящего за пределы предложения, причем в условиях, когда необходимо придерживаться ключевых элементов иронии.

Еще одним видом может служить применение комментария, который позволяет сохранить исходную структуру иронии и при этом снабдить читателя перевода необходимой информацией, например, используя пояснение.

Выводы

Современная лингвистическая наука устанавливает диалогическую природу иронии и анализирует отношения между сознанием автора и адресата, а также предметом иронического высказывания. Исходной позицией большинства современных исследований является постулат о том, что в самой сути иронического общения заложена необходимость активного интеллектуального контакта его участников, и для объяснения сути иронии важнее всего обратить внимание на ее знаковую природу и парадоксальность.

Этапы становления понятия «ирония» подтверждает факт греческого происхождения данного термина. История формирования понятия «ирония» приобретает статус термина. На лингвистическом уровне глубинный смысл развития теории иронии связан с философскими предпосылками: идеи ученых античности, средневековья, эпохи Возрождения и т.д. Современная наука в русле новой лингвистической парадигмы интерпретирует, уточняет и расширяет понятие иронии с использованием новых данных.

Дж. Голсуорси дублирует действительность, соотнося с нею знаковую с обозначаемостью. В языковом сознании Дж. Голсуорси отражается весь спектр семантически наполненных оттенков иронического смысла и разновидностей иронии.

Способы выражения авторского отношения различаются в зависимости от личности автора, коммуникативной ситуации, разновидности текста и т.д., следовательно есть текстовое проявление неречевых целей и задач, которые ставит перед собой Дж. Голсуорси в расчете на адекватное восприятие их читателем. При всем разнообразии положительных и отрицательных оценочных смыслов только ирония представляет собой скрытый подтекст.

Литература

1. Аристотель. Поэтика. Риторика. — С.-Петербург: Азбука, 2000. — 348 с.
2. Бергсон А. Смех / А. Бергсон. -М.: Искусство, 1992. — 127 с.
3. Бреус Е.В. Теория и практика перевода с английского на русский Изд-во УРАО, 2000- 208с
4. Казакова Т.А Практические основы перевода – СПб.: Издательство Союз, 2001 г. – 320с.

*М.С. Медведева, аспирант
кафедры перевода и информационных технологий в лингвистике
факультет Лингвистики и Словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону
med8744@yandex.ru*

КЛИШЕ В СУДЕБНОЙ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ АДВОКАТА

Аннотация: статья посвящена проблеме языковой клишированности, рассматриваются такие вопросы как: что такое клише, какие устойчивые единицы считаются клишированными, языковые единицы в современной судебной речи адвоката.

Ключевые слова: языковое клиширование, клише, устойчивые единицы юридического характера, судебная речь.

В современной лингвистике большой интерес вызывает проблема языковой клишированности. Новые исследования отечественных и зарубежных учёных свидетельствуют о том, что это явление вызывает скорее несходство во мнениях, а разногласия.

Клишированные языковые единицы должны обладать некоторыми сходными признаками, которые и определяют статус данных единиц. Главным признаком клишированных языковых единиц является их воспроизводимость в речи [5, с. 72]. В лингвистике существует несколько различных подходов к воспроизводимости. Первый подход представлен исследователями, считающими, что осуществлять речевую деятельность - это значит постоянно продуцировать и интерпретировать новые высказывания, которые коммуникант никогда не слышал раньше [2, с. 131]. В соответствии с этой точкой зрения, речевая деятельность является творческим процессом создания уникальных комбинаций единиц речи. С этой позиции ни о каких клишированных единицах, идиоматических выражениях говорить невозможно, так как отрицается сама их природа.

Другая точка зрения представлена Б.М. Гаспаровым. Его теория основывается на утверждении существования в памяти готовых коммуникативных фрагментов, с помощью которых человек познаёт мир и взаимодействует с ним. Данные фрагменты сохраняются в памяти после первого визуального контакта или слухового восприятия, а затем именно они воспроизводятся в речи [1, с. 352]. Такого же мнения придерживается Ю.Н. Караулов, который утверждает, что в обычных коммуникативных актах мы стараемся употреблять готовые формулы и рутинные обороты [3, с. 112]. В рамках данной теории утверждается тот факт, что люди общаются между собой исключительно с помощью клише, фразеологизмов, что выглядит недостаточно правдоподобно.

Таким образом, в любом языке существует единство и борьба двух тенденций: с одной стороны, свободное творчество речевого коллектива, в основе которой лежит продуктивность языковых форм и моделей, с другой – воспроизведение готовых сложных форм, связанность, регулярная воспроизводимость. Первая тенденция позволяет развивать и творить язык, вторая – экономит усилия пользующихся языком, пополняет корпус готовых составных блоков, которые являются оптимальными для выражения какого-либо понятия или мысли в определенном речевом сообществе [6, с.239]. Эти готовые блоки называют клише, шаблонами, стереотипами.

Термин *клише* предложен еще в начале века французской лингвистикой. Клише в данном случае значит «готовые, воспроизводимые единицы языка». В лингвистике существовали разные толкования объема материала языка, относимого к воспроизводимым, а не производимым в момент речи выражениям. В самом узком смысле к клише относили только фразеологизмы, в более широком смысле – также и слова и морфемы и грамматические конструкции.

Клише – это определенный языковой стандарт, готовый устойчивый оборот, речевой стереотип, конструктивная единица текста. В использовании этого средства в деловых документах порой возникает даже необходимость, например: *довожу до вашего сведения (to bring to your attention)*, *принимая во внимание (to take into account)*, и т.д.

Клише – это речевые стереотипы, готовые обороты, используемые в качестве легко воспроизводимого в определенных условиях и контекстах стандарта, - являются конструктивными единицами речи и, несмотря на частое употребление, сохраняют свою семантику [4, с. 53].

A *cliche* is an expression, idea, or element of an artistic work which has become overused to the point of losing its original meaning, or effect, and even, to the point of being trite or irritating, especially when at some earlier time it was considered meaningful or novel [7].

В юридической речи клише используются под влиянием специальных юридических знаний. Клишированными считаются те устойчивые единицы юридического характера, которые являются необходимыми элементами нормативных и процессуальных актов, способствующими однозначному, краткому выражению мысли, например: *criminal case (уголовное дело)*, *suspended sentence (условный приговор)*, *in the dock (на скамье подсудимых)*, *law and order (закон и порядок)*, *the law is the law (закон есть закон)*.

В понятие клише включаются: синтаксические глагольно-именные конструкции – *признать свою вину (to confess guilt)*, *принять к производству (to take into production)*, *возбудить уголовное дело (to initiate criminal proceedings)*, *применить статью (to apply)* и др; лексические стандарты: *составные термины – обвинительное заключение (indictment)*, *очная ставка (confrontation)*, *предварительное расследование (the preliminary investigation)*, *уголовное дело (the criminal case)* и т.д.; *устойчивые предикативные единицы (предложения) – расследованием установлено (the investigation showed)*, *допрошенный в качестве обвиняемого виновным себя не признал (the interrogated didn't acknowledge his guilt)*, *виновность доказана (guilt is proven)* и др.

Использование языковых единиц в современной судебной речи адвоката резко отличается от речей русских дореволюционных судебных ораторов. Сейчас судебная речь походит на деловое, профессиональное обсуждение, когда различные точки зрения высказываются без излишних эмоций. Хотя условия общения в судебном процессе постоянны, тематика обвинительных и защитительных речей имеет присущее нравственно-правовое направление, следовательно, основной состав характерных языковых средств, используемых в ходе судебных прений, повторяем.

Клише в современной судебной речи представлены многообразно. Прежде всего, это устойчивые фразы, типичные для юридического подстиля. В них все определено вплоть до лексического состава и порядка слов: *предъявлено обвинение (the conviction is charged)*; *виновность доказана (the guilty is proved)*; *собраны доказательства (the evidence is collected)*; *судимость погашена (criminal record is repaid)*; *рассматривается уголовное дело (the criminal case is examined)*; *виновность подтверждается (the guilty is confirmed)*;

В большей степени в судебной речи используются глагольно-именные клише, основанные на несвободном употреблении глагола, который имеет ослабленное лексическое значение, но более информативны. Это такие построения: *предъявить обвинение (to charge)*, *исследовать доказательства (to examine the evidence)*, *причинить ущерб (to damage)*, *отбывать наказание (to serve the sentence)*, *находиться под стражей (to be in custody, to issue somebody a summons (выдать кому-то вызов))*.

На основе глагольных стандартов образовались многие именные клише, например: *похищение личного имущества граждан (the theft of property)*, *угон автотранспортного средства (hijacking)*, *subpoena (повестка в суд)* и т.д.

Клише юридического характера, регулярно используемые в речи, адвокатов, воспринимаются как закономерное, нормативное явление. Клишированность понимается как упорядоченность коммуникативной деятельности.

Адвокату особенно важно обладать языковым вкусом, так как основной инструмент в его работе – слово, которое он несет людям. Ему необходимо знать такое явление, как клише, и использовать слова и юридические формулировки обдуманно, тем самым повышать качество и воспитательное значение процессуальных актов и своей речи.

Литература:

1. Гаспаров Б.М. Лингвистика языкового существования. – М.: «Новое литературное обозрение», 1996.
2. Кашкин В.Б. Язык, коммуникация и социальная среда. Межвузовский сборник научных трудов. – Вып. № 5 – Воронеж, 2007.
3. Добровольский Д.О., Караулов Ю.Н. Русский язык и языковая личность. – Изд. 3-е, стереотип. - М., 2003.
4. Пермяков Г.Л. От поговорки до сказки (заметки общей теории клише). – М.: Наука, 1970.
5. Телия В.Н. Фразеология в контексте культуры. – М.: Наука, 1998.
6. Тер-Минасова С.Г. Язык и межкультурная коммуникация. – М.: Слово, 2000.
7. [Электронный ресурс]: <http://en.wikipedia.org/wiki/Clich%C3%A9>.

*Приходько Н.В., Тарабрина Д.П., Тимонова С.Р., студ. 2 курса
Науч. рук. Коваленко Е.М., д. филос. наук,
доцент кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
prihodiko-nata@rambler.ru
kemsema@yandex.ru*

НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОВ ФОРМАЛЬНОЙ ЛОГИКИ В ПРОИЗВЕДЕНИИ Л. КЭРОЛЛА «ПРИКЛЮЧЕНИЯ АЛИСЫ В СТРАНЕ ЧУДЕС»

Аннотация. В статье рассматриваются примеры нарушения законов логики в произведении Л. Кэрролла «Приключения Алисы в стране чудес». Сравниваются примеры из оригинальных текстов и переводов произведения.

Ключевые слова: законы логики, закон тождества, закон отрицания противоречия.

«Приключения Алисы в Стране чудес» – сказка, написанная английским математиком, поэтом и писателем Льюисом Кэрроллом (Чарльзом Лютвиджом Доджсоном) и изданная в 1865 году. В ней рассказывается о девочке по имени Алиса, которая попадает сквозь кроличью нору в воображаемый мир, населённый странными, существами.

Книга считается одним из лучших образцов литературы в жанре абсурд. В ней используются многочисленные математические, лингвистические и философские шутки и аллюзии. Мы попытались изучить нарушение законов логики в этом произведении.

Законы логики отражают наиболее важные закономерности логического мышления. В алгебре высказываний законы логики записываются в виде формул, которые позволяют проводить эквивалентные преобразования логических выражений в соответствии с законами логики. Словосочетание "правильное мышление" чаще всего относят к логике. Логика несомненно очень важна как в повседневности, так и в научной работе. Однако следует сказать о том, что логическое мышление правильное только потому, что основано на соблюдении конкретных логических законов.

Странный и причудливый мир «Алисы» построен на нарушении законов правильного мышления. Однако возникает вопрос – прослеживается ли оно в различных вариантах перевода и совпадает ли оно с текстовыми фрагментами оригинала, который написан на английском языке.

В нашей статье мы рассмотрим оригинальный текст Льюиса Кэрролла и переводы на русский язык Бориса Заходера и Нины Демуровой. «Заходер признавался, что произведение является его любимой книгой, которую он перечитывал в течение 25 лет, прежде чем перевести. Его вариант перевода адаптирован для детей. По мнению Демуровой, «Алиса» Кэрролла принадлежит к числу самых трудных для перевода произведений мировой литературы. Литературный критик Сергей Курий заявлял, что перевод Демуровой признан классическим, наиболее удачным и адекватным оригиналу. Он говорил, что переводчикам удалось сохранить дух английского национального колорита и в то же время сделать сказку более доступной для русскоязычного читателя. Вариация «Алисы» Заходера, по мнению рецензента, являлась вольным пересказом, в котором переводчик приблизил произведение Кэрролла не только к русскому читателю, но и к советскому школьнику. Курий пишет, что эта работа адресована исключительно детям». [1]

«Алиса в стране чудес» – особенное произведение. Чтобы понять, что заставляет читателя снова и снова возвращаться к страницам этой книги стоит рассмотреть несколько примеров нарушений законов логики, которые и придают сказке шарм и уникальность.

Закон отрицания противоречия гласит, что высказывание не может быть одновременно истинным и ложным – на языке алгебры высказываний: $A \ \& \ \neg A = 0$, т.е. невозможно, чтобы одновременно были истинными данное высказывание и ему противоположное.

Примером нарушения этого закона является следующий текстовый фрагмент:

- 1) 'Only mustard isn't a bird,' Alice remarked. 'Right, as usual,' said the Duchess: 'what a clear way you have of putting things!' 'It's a mineral, I THINK,' said Alice. 'Of course it is,' said the Duchess, who seemed ready to agree to everything that Alice said; 'there's a large mustard-mine near here. And the moral of that is "The more there is of mine, the less there is of yours."' 'Oh, I know!' exclaimed Alice, who had not attended to this last remark, 'it's a vegetable. It doesn't look like one, but it is.'(Lewis Carroll)
- 2) «По-моему, горчица – минерал», – продолжала Алиса задумчиво. «Конечно минерал», – подтвердила Герцогиня. «Вспомнила», – сказала вдруг Алиса, – «Горчица – это овощ». «Я совершенно с тобой согласна», – сказала Герцогиня. (Н. Демурова)
- 3) «А горчица-то не птица!» – сказала Алиса. «Ты права, как всегда!» – сказала Герцогиня: «И как ты, душечка, во всем так хорошо разбираешься!». «Горчица – это, кажется, минерал», – продолжала размышлять вслух Алиса. «Вот именно, минерал!» – подхватила Герцогиня. Она, по-видимому, готова была согласиться со всем, что бы Алиса ни сказала. «Тут неподалеку что-то минировали горчичными минами, совсем на днях. А отсюда мораль: "Чему быть – того не миновать!". «Ой, вспомнила!», – закричала Алиса (последние слова Герцогини ее миновали). «Это фрукт! Она по виду не похожа, но она – фрукт». (Б. Заходер)

Несмотря на различия переводов, каждый из которых имеет свои особенности, логическая структура их во многом похожа: так же как и в оригинале здесь нарушен закон отрицания противоречия. Подбирая определение понятию «горчица» Алиса перебирает совершенно разные вариации, называя ее то минералом, то овощем (фруктом). Причем говорит она об этом так, как будто все данные ею определения одновременно верны.

Закон тождества. Всякое высказывание тождественно самому себе. Закон тождества как нормативное правило мышления запрещает в процессе рассуждения всякое понятие (или суждение) подменять другим нетождественным понятием (или суждением), запрещает употреблять термины в различных смыслах, требует четкости, ясности и однозначности понятий.

В следующем примере нарушение данного закона приводит к *двусмысленности* высказывания:

- 1) 'Would you tell me, please, which way I ought to go from here?' 'That depends a good deal on where you want to get to,' said the Cat. 'I don't much care where' – said Alice. 'Then it doesn't matter which way you go,' said the Cat. 'so long as I get SOMEWHERE,' Alice added as an explanation. 'Oh, you're sure to do that,' said the Cat, 'if you only walk long enough.'(Lewis Carroll)
- 2) Разговор Алисы и Чеширского Кота. Алиса спрашивает:
 - Скажите, пожалуйста, куда мне отсюда идти?
 - А куда ты хочешь попасть? – ответил Кот.
 - Мне все равно... — сказала Алиса.
 - Тогда все равно, куда и идти, – заметил Кот.
 - только бы попасть куда-нибудь, – пояснила Алиса.
 - Куда-нибудь ты обязательно попадешь, – сказал Кот... (Н. Демурова).

3) Скажите, пожалуйста, куда мне отсюда идти?

– Это во многом зависит от того, куда ты хочешь прийти, – ответил Кот.

– Да мне почти все равно, – начала Алиса.

– Тогда все равно, куда идти, – сказал Кот.

– Лишь бы попасть куда-нибудь, – пояснила Алиса.

– Не беспокойся, куда-нибудь ты обязательно попадешь, – сказал Кот, – конечно, если не остановишься на полпути. (Б. Заходер)

На нарушениях закона тождества строятся не только неясные суждения и софизмы. С помощью нарушения этого закона можно создать *комический* эффект.

1) Here the Red Queen began again. "Can you answer useful questions?" she said. "How is bread made?" "I know *that!*" Alice cried eagerly. "You take some flour." "Where do you pick the flower?" the White Queen asked. "In a garden, or in the hedges?" "Well, it isn't *picked* at all," Alice explained: "it's *ground*" "How many acres of ground?" said the White Queen. "You mustn't leave out so many things." "Fan her head!" the Red Queen anxiously interrupted. "She'll be feverish after so much thinking." (Lewis Carroll)

2) Разговор Алисы с Черной и Белой Королевами. Черная Королева спрашивает:

– Откуда берется хлеб? Отвечай!

– Это я знаю, – радостно начала Алиса. – Он печется...

– Печется? – повторила Белая Королева. О ком это он печется?

– Не о ком, а из чего, – объяснила Алиса. – Берешь зерно, мелешь его ...

– Не зерно ты мелешь, а чепуху! – отрезала Белая Королева. (Н. Демурова)

Вывод

Законы логики обуславливают тематическое единство речи, непротиворечивость, последовательность ее композиции, четкость, ясность и обоснованность изложения, они, в конечном счете, и создают тот эффект, который называется побудительной силой слова.

Однако нарушение законов формальной логики в произведении «Алиса в стране чудес» имеет немного другой аспект. Благодаря этому, текст становится особенным, неповторимым. Нелогичные высказывания употреблены автором уместно и почти всегда создают комический эффект, что делает произведение чарующим и незабываемым. Кроме того, нарушение законов логики наблюдается как в оригинальном тексте, так и в его переводах. Это доказывает то, что нелогичность, абсурдность являются основными чертами произведения, и перевод на русский язык подчеркивает это.

Литература

1. Информация взята с сайта <http://ru.wikipedia.org>
2. Carroll L. Alice's adventures in Wonderland. – Toronto, Canada, [Studio Treasure](#), 2007.
3. Кэрролл Л. Приключения Алисы в стране чудес / Перевод с английского: Н.М. Демурова. – М., "Наука", 1991.
4. Кэрролл Л. Алиса в стране чудес / Перевод Б.В. Заходера // Журнал "Пионер", 1971, Э 12, 1972, ЭЭ 2, 3.
5. Ивин А.А. Логика. – М.: Гардарики, 1999

*Фалимонова Е. П., студентка
Науч. рук. Носорева Н. Г., ст. преподаватель
кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
ekaterinarosto@mail.ru
nosoreva_natasha@mail.ru*

ФОНОСЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА НА ПРИМЕРЕ РОМАНА М. А. БУЛГАКОВА «МАСТЕР И МАРГАРИТА»

Аннотация. Сложилась характерная для современной эпохи ситуация, когда необходимо решить сложную научно-техническую задачу на стыке разных направлений деятельности: лингвистики, психологии, психолингвистики, педагогики и информационных технологий. Данное исследование посвящено изучению ассоциативной структуры цветового значения слова и текста.

Ключевые слова: эмоциональный фон, фоносемантический анализ, восприятие, фоносемантическая оценка.

Язык - одно из сильнейших средств воздействия на людей. Свои мысли для передачи другим людям мы формулируем в языке. Естественно возникает вопрос о возможности прогнозирования эффекта воздействия определенной языковой формулировки на человека. Научные результаты, полученные в ходе изучения данного вопроса таких видных деятелей филологических и философских наук, как Белянина В. П. и Шалак В. И., и легли в основу системы фоносемантического анализа текстов Ваал.

Сложилась характерная для современной эпохи ситуация, когда необходимо решить сложную научно-техническую задачу на стыке разных направлений деятельности: лингвистики, психологии, психолингвистики, педагогики и информационных технологий. Данное исследование посвящено изучению ассоциативной структуры цветового значения слова и текста.

Изучение речевых возможностей человека и проблемы организации языкового сознания занимают центральное место в лингвистических и психолингвистических исследованиях. Развитие идеи содержательности звуковой формы языкового знака нашло свое место в рассмотрении психолингвистического феномена символики звуков речи. Любая форма содержит в себе некоторую информацию, следовательно, бессодержательных форм не существует. Установление соответствия между формой и содержанием является основной закономерностью существования и развития явлений.

Любое слово обладает двумя смыслами. Первый - слово как символ, обозначающий какой-нибудь объект или процесс, второй – слово как набор звуков, который сам по себе вызывает у человека реакцию. Так как сознание взрослого человека занято при аудиальном восприятии слов преимущественно первым смыслом, то второй – реакция на слово как на набор звуков проходит подсознательно и переживается человеком в виде определённого эмоционального фона. Такой смысл слова получил название фоносемантического значения. Каждый звук человеческой речи обладает определённым подсознательным значением. Впервые эти значения с помощью опроса большой аудитории стал устанавливать американец Ч. Осгуд. Для русского языка эти значения в своё время определил советский учёный, доктор филологических наук А. П. Журавлёв. В результате опроса многотысячной аудитории он определил фоносемантические характеристики каждого звука русской речи по 25 шкалам: хороший - плохой, красивый - отталкивающий, радостный – печальный и т. д.

В свою очередь, данные фоносемантические шкалы позволяют оценивать влияние звуков на психическое состояние человека. Каждое слово состоит из звуков, и

естественно, что для оценки воздействия на человека слова как набора звуков необходимо по соответствующим расчётам определить общее фоносемантическое значение составляющих данное слово звуков по всем 25 шкалам. Это возможно под силу только компьютеру, так как вручную до появления компьютеров этот анализ делался часами и только с появлением компьютерных технологий фоносемантический анализ слова стал занимать секунды. Для выполнения данной работы мы воспользовались системой Ваал-мини.

Целью нашего исследования является оценка эффекта неосознаваемого воздействия на читателя текстов, раскрывающих женский образ романа М. А. Булгакова «Мастер и Маргарита».

Основной задачей данной работы является проведение фоносемантического анализа текстовых выборок, описывающих образ Маргариты. Объектом нашего исследования был выбран роман «Мастер и Маргарита» М. А. Булгакова, а именно выборки из текста произведения, раскрывающие характер главного женского персонажа произведения, который мы встречаем ближе к середине романа (глава XIII, Явления героя), начиная с описание Маргариты Мастером и до конца повествования. Наибольший интерес для исследования представляют сцены романа ее полета по ночной Москве и бала Сатаны. Для получения оценок эмоционального воздействия выбранных текстов будем использовать систему ВААЛ-мини, которая способна оценивать неосознаваемое эмоциональное воздействие фонетической структуры текстов на подсознание человека, производить словарный анализ текстов, выделять темы, затрагиваемые в текстах, и осуществлять на основе этого автоматическую категоризацию, оценивать звуко - цветовые характеристики слов и текстов.

Исследование фонемного уровня языковой структуры текста будет осуществляется на базе математического подхода, основой которого является статистический анализ текста. Выбранный метод представляет собой совокупность взаимосвязанных приемов исследования массовых объектов и явлений с целью получения количественных характеристик и выявления общих закономерностей путем устранения случайных особенностей отдельных единичных наблюдений.

В ходе исследования было выявлено, что образ Маргариты в тексте романа наиболее ярко представлен Мастером и автором самого романа. Описание образа Маргариты Мастером в основном сосредоточено в главе № 13. Фоносемантический анализ показал, что каждый отрывок по отдельности не обладает выраженными фоносемантическими характеристиками, лишь целостное восприятие Маргариты Мастером, в соответствии с данными программы ВААЛ, производит впечатление хорошего, гладкого, величественного, сильного, громкого, могучего, большого. Можно предполагать, что Мастер хотел воспринимать ее как сильную и мужественную личность. Ведь именно во время их последней встречи она пообещала герою, что уйдет от своего мужа, но не просто сбежит от него, а скажет ему все. Ее речь полна решимости: «Я не хочу, чтобы у него навсегда осталось в памяти, что я убежала от него ночью. Он не сделал мне никогда никакого зла... Я объяснюсь с ним завтра утром, скажу, что я люблю другого, и навсегда вернусь к тебе» [3, с. 517].

Описания образа Маргариты автором встречаются чаще. Первое из них появляется все в той же главе № 13: «она, запустив в волосы тонкие с остро отточенными ногтями пальцы, перечитывала написанное... Иногда она сидела на корточках у нижних полок или стояла на стуле у верхних и тряпкой вытирала сотни пыльных корешков» [3, с. 511]. Но, к сожалению, само по себе оно не представляет никакого интереса для исследования, т. к. не обладает ярко выраженными фоносемантическими характеристиками. Второе описание героини мы встречаем в главе под названием «Маргарита», в котором автор говорит о ней следующее: «Она

была красива и умна. Что нужно было этой женщине, в глазах которой всегда горел какой-то непонятный огонечек, что нужно было этой чуть косящей на один глаз ведьме, украсившей себя тогда весною мимозами?.. Какой-то мужчина покосился на хорошо одетую женщину, привлеченный ее красотой и одиночеством» [3, с. 581]. Данный отрывок дает нам первую фоносемантическую оценку: текст производит впечатление медленного. Описание в главе № 20 «Крем Аззелло» производит впечатление шероховатого и злого: «Ощипанные по краям в ниточку пинцетом брови сгустились и черными ровными дугами легли над зазеленевшими глазами. Тонкая вертикальная морщинка...бесследно пропала. Исчезли и желтенькие тени у висков, и две чуть заметные сеточки у наружных углов глаз. Кожа щек налилась ровным розовым цветом, лоб стал бел и чист, а парикмахерская завивка волос развилась... Втирания изменили ее не только внешне. Теперь в ней во всей, в каждой частице тела, вскипала радость...» [3, с. 594]. Она изменилась, крем Аззелло наполнил ее чем-то демоническим, неестественным. Она стала похожа на ведьму, о чем говорит нам последующая глава «Полет»: «... сказала Маргарита, стараясь смягчить свой осипший на ветру, преступный голос... Волосы Маргариты давно уже стояли копной...»[3, с. 602]. Данный отрывок производит впечатление злого, мужественного, сильного, могучего, большого. Маргарита будто ожила, проснулась после долгого сна, но посредством этого таинственного крема стала воплощением зла. Интересно то, что восприятие автора, а вместе с тем и впечатление читателя от образа Маргариты достигают своего апогея на балу, где автор дает ее образу следующее описание: «Маргарита смутно видела что-нибудь... свечи и самоцветный какой-то бассейн... Кровавая мантия... у Маргариты закружилась голова от розового масла... Какая-то сила вздернула Маргариту и поставила перед зеркалом, и в волосах у нее блеснул королевский алмазный венец... Ноги Маргариты подгибались, каждую минуту она боялась заплакать. Наихудшие страдания ей причиняло правое колено, которое целовали» [3, с. 622]. Здесь мы видим, что Маргарита больше не та бойкая и безумная ведьма, она стала королевой бала, величественной, спокойной, и немного напуганной. И фоносемантическая оценка данного отрывка заметно меняется, он производит впечатление хорошего, величественного, мужественного, сильного, злого, громкого, храброго и даже яркого и радостного. Примечательно то, что это единственный случай, когда на эмоциональном уровне что автор, что герой бессознательно одинаково воспринимают образ Маргариты.

Далее, как мы видим в ходе фоносемантического анализа последующих отрывков, трансформация образа Маргариты на этом не останавливается. Впечатление от ее последующих описаний в главах №30 «Пора! Пора!» и №31«На Воробьевых горах» становится достаточно негативным: «Вихры не приглаженных черных волос прыгали на Мастере... Своими железными руками Аззелло повернул ее как куклу, лицом к себе и вгляделся в нее ... лицо отравленной менялось... исчезало ее временное ведьмино косоглазие и жестокость их буйность черт. Лицо покойной посветлело и, наконец, смягчилось, и оскал ее стал не хищным, а просто женственным страдальческим оскалом» [3, с. 725]. Это негативное впечатление подтверждается фоносемантическими оценками, как злой, тяжелый, грубый. А последнее описание опускается до таких оценок, как шероховатый, низменный и тихий.

Таким образом, в ходе исследования была установлена однозначная оценка восприятия образа Маргариты главным героем, и неоднозначная оценка восприятия его же автором романа М. А. Булгаковым. Возможно, это может быть связано с тем, что влюбленный герой не может иначе представлять Маргариту, в отличие от автора, в чьи задачи входит раскрытие всех граней личности такого сложного и неоднозначного образа, как Маргарита. Интересным наблюдением в ходе исследования стало то, что

все отрывки с негативными оценками шкалы фоносемантических характеристик описывают Маргариту, находящуюся в крайне возбужденном состоянии, как-будто стоящую на грани... В ситуациях сильного волнения или ожидания чего-то, например, таких как полет или же время после бала и возвращение к Мастеру, Маргарита приоткрывает темную сторону своей души, что хорошо считывается нами, читателями, в виде определенного эмоционального фона. И только лишь во время бала мы видим «настоящую» Маргариту, спокойную, уверенную, ту, что так волнует Мастера. Она смогла расслабиться, прийти в себя. Предположительно поэтому и фоносемантическая оценка ее образа на балу является положительной и производит впечатление хорошего, величественного, мужественного, яркого, храброго и т.д. Таким образом, сама по себе напрашивается гипотеза о том, что результаты проведенного фоносемантического анализа могут являться одной из причин неоднозначности восприятия нами, читателями образа главной героини романа М.А. Булгакова «Мастер и Маргарита».

Литература

1. Система ВААЛ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vaal.ru>.
2. Шалак В. Фоносемантические заблуждения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vaal.ru/show.php?id=102>.
3. Булгаков М. А. Мастер и Маргарита. – Москва: Современник, 1987.

*Климанова А. Е., студентка 3 курса
Науч. рук. Коваленко Е.М., д. филос. наук,
доцент кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
ameli711nova@yandex.ru
kemsema@yandex.ru*

ОСОБЕННОСТИ БРИТАНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО КОРПУСА

Аннотация. В статье рассматриваются особенности Британского национального корпуса и зарубежного опыта использования языковых корпусов для изучения иностранных языков.

Ключевые слова: Национальный корпус, корпусная лингвистика, современный британский язык.

Корпус – это информационно-справочная система, основанная на собрании текстов на некотором языке в электронной форме. Национальный корпус дает представление о данном языке на определенном этапе его существования и во всём многообразии жанров, стилей, территориальных и социальных вариантов и т. п. Национальный корпус создается лингвистами для научных исследований и обучения языку. Большинство крупных языков мира имеет свои национальные корпуса. Общепризнанным образцом для создания электронных корпусов текстов является Британский национальный корпус (BNC) – на него ориентированы многие другие современные корпуса (1). Работа над созданием корпуса началась в 1991 году и была успешно завершена в 1994 году.

Существует несколько определений Британского Национального Корпуса (BNC), но наиболее полным является следующее: BNC – это собрание текстов, собранных из широкого круга источников как письменного, так и разговорного языка. Например, письменная часть корпуса, составляющая примерно 90 процентов всего содержания, включает в себя выдержки из региональных и национальных газет, научных журналов, учебной литературы, популярной художественной литературы, опубликованных и неопубликованных писем, эссе и других видов текста. Разговорная часть, составляющая около десяти процентов всего содержания, включает в себя орфографические транскрипции неформальных разговоров, записанных непосредственно с места события, а также примеры разговорного языка, взятых из различных ситуаций, варьирующихся от деловых переговоров до интервью на радио. Объем корпуса составляет более ста миллионов слов.

Данный корпус представляет современный британский английский язык, тем не менее, слова небританского английского и других иностранных языков встречаются в его текстах. Корпус содержит тексты на британском английском языке двадцатого столетия, отличающиеся разнообразием стилей и не ограничивающиеся одной сферой или жанром. Особенностью BNC является то, что он содержит примеры и письменного, и разговорного языков (2).

Количественные характеристики Британского Национального корпуса столь масштабны, что его можно представить следующим образом: если бы весь корпус целиком был напечатан мелким шрифтом на тонкой бумаге, то он занял бы примерно десять метров пространства книжной полки. А для того, чтобы прочесть весь корпус вслух потребовалось бы более четырёх лет при условии чтения со скоростью не менее 150 слов в минуту, восемь часов в день, 365 дней в году (3).

Безусловно, возникает вопрос, чем полезен данный корпус, для чего можно использовать его ресурсы?

Сферы применения корпуса:

- Учебно-лингвистические исследования
- Обучение языку
- Обработка естественного языка
- Поиск данных
- Совершенствование речи
- Развитие интеллекта

Спустя некоторое время после создания электронного корпуса стал очевидным тот факт, что масштабы влияния корпуса и его методов на обучение языку превзошли все ожидания (4): «Когда ум рассматривает предмет лишь в общих чертах, то в них видно только смещение непостижимых затруднений и неясностей. Но это лишь порождаемые ленью призраки, населяющие этот мрак. Внесите туда лучи размышления, и все, что было неясным, станет ясным» (5, с. 95).

С нашей точки зрения, особый интерес представляет сравнительный анализ таких «информационных китов», как BNC и НКРЯ.

Литература

1. Национальный корпус русского языка. [Режим доступа:] <http://www.ruscorpora.ru/corpora-intro.html>
2. The British National Corpus. [Режим доступа:] <http://www.natcorp.ox.ac.uk/corpus/>
3. The BNC in numbers. [Режим доступа:] <http://www.natcorp.ox.ac.uk/corpus/index.xml?ID=numbers>
4. Lou Burnard. BNC User Reference Guide. [Режим доступа:] <http://www.natcorp.ox.ac.uk/docs/URG/BNCdes.html#BNCpurp>
5. Гельвеций Клод Адриан. Сочинения в двух томах. Т.1. – М., 1973.

Носорева Н. Г.
ассистент кафедры перевода и ИТЛ
Факультет лингвистики и словесности
Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, Россия
nosoreva_natasha@mail.ru

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИИ ДРЕВНИХ КУЛЬТУР

В статье рассматривается процесс зарождения и формирования математического знания в истории древних культур. Выявляется круг факторов, влияющих на процесс становления математики через анализ существующих систем знаний в раннерабовладельческих государствах, начиная с истории первобытнообщинного строя.

Ключевые слова: математическое знание, прикладная математика, абстрактная математика, древние культуры.

Очевидны факты зарождения математики, однако само ее развитие представляет собой сложный процесс формирования математических истин. Причины тому скрываются в глубине не только самой истории математики, но и истории самого человечества, одним из показателей культурности которого является математическое знание, как особая форма мышления [1, 1960]. Начало зарождения математического знания теряется в глубине истории первобытного человечества. Можно долго спорить о происхождении простейших математических понятий, но в одном ученые сходятся: только благодаря труду и вместе с ним членораздельной речи, мозг и органы чувства человека выработали способность создавать абстракции, необходимые для измерения и счета [2, с. 11]. Так, например, усложнение и расширение хозяйственной деятельности первобытного человека, привело к потребности расширения числовой области. По мнению Э. Кольмана и А.П. Юшкевича, ее история начинается тогда, когда счет сопровождается материальную манипуляцию откладывания, перекладывания, прибавления и т.п., конкретно проводимую с самими предметами.

Первоначальные элементы языка первобытных племен инициируют зарождение первичных числовых представлений, которые были столь же порядковыми, как и количественными [2, с. 17]. Развитие социально-экономических условий жизни человека все больше развивает в нем способности к абстрактному мышлению. И уже слово, означавшее одновременно и конкретный предмет и числительное, принимает теперь лишь второе значение. На дальнейшее развитие системы числительных повлияло знаковое изображение ее в письме. Уже на сравнительно ранних ступенях развития первобытной культуры, наряду со звуковой речью, существовал и своеобразный «язык сигналов». Мысль передавалась путем условных знаков-символов, что довольно рано вызвала к жизни различные способы числовой записи. Материальные потребности продвинувшегося общества развивали процессы измерения, которые в свою очередь породили математические действия. Параллельно теории чисел зарождается и геометрия. В геометрии, как в истории зарождения числа, сначала появились геометрические эталоны: мяч – для шарообразных предметов, сосновая шишка – для остроконечных и т. д. В последствии названия этих эталонов стали названиями абстрактных геометрических фигур [3, с. 15].

Развитие геометрических представлений по-настоящему продвинулось вперед с зарождением гончарного и ткацкого дела, строительной техники, с возникновением искусств. О высокоразвитом геометрическом чувстве людей первобытного общества рассказывают находки в виде остатков посуды, корзин, сетей и ткани, которые украшены орнаментами, сложными сочетаниями треугольников, повторяющихся

прямоугольных спиралей, кругов и т. д., отражающие равенство, подобие и симметрию фигур. Многие ученые сходятся на том, что подобное гармоническое построение фигур являлось не результатом рассуждения, а следствием подражания внебиологическим проявлениям человека. Пик развития геометрических представлений пришелся на момент зарождения земледелия. Отличительной особенностью этого вида деятельности является потребность в измерении площадей и объемов в отличие, например, от гончарной.

Все вышеуказанное является отражением такой истины, как «математика возникла из практических нужд людей: из измерения площадей земельных участков и вместимости сосудов, из счисления времени и из механики» [4, 1953].

С изменением общественного строя изменения происходят не только в укладе жизни и культуре народов, но и в системе знаний вообще, и математике в частности. Разложение первобытнообщинного строя ознаменовалось приходом нового, классового строя, политическое устройство которого вылилось в деспотические рабовладельческие государства, каковыми были Египет и Месопотамия, Шумерия и Вавилон, Сирия и Финикия и т. д. Возможно это одна из главных причин того, почему математическое знание в этих государствах так и осталось прикладным знанием. Экономическую основу раннего рабовладельческого общества составляло натуральное хозяйство сельских общин, эксплуатируемых рабовладельцами, военными начальниками, жрецами. Города приобретали статус центров торговли, которая велась как караванными, так и морскими путями. Знания в области экономической и технической деятельности были сосредоточены у особой группы лиц: знатоков календаря, межевания, основ строительного дела, медицины, сбора налогов, например, жрецов, писцов и т. д. А суть власти жрецов, которая сливалась с государственной властью, заключалась в стремлении избежать значимых изменений в культуре, в социальных отношениях, в деятельности, что приводило к консерватизму культуры общества [4, с. 6].

То же можно сказать и о науке, которая носила застойный характер. Тому причиной были экономические и политические условия рабовладельческого общества, определявшие характер развивавшейся в нем математики. Здесь она была в первую очередь практической наукой, создаваемой для производства вычислений и измерений, для удовлетворения хозяйственных потребностей государства. Только этим и объясняют некоторые ученые в основном эмпирический характер математики, положения которой были в значительной части получены путем проб, на ощупь. В отличие от греческого изложения математического знания, вавилонское и египетское представлялось преимущественно в виде конкретных задач, а не общих правил, и преподносилась догматически: задачи, которые мы назвали бы типовыми, нужно было запоминать; лишь редко давалось пояснение, представляющее своего рода зародышевое доказательство. Но в еще большей степени догматический характер математики раннерабовладельческого общества определялся авторитарным складом мышления, присущим этому обществу с его единоличным властвованием. Однако, именно благодаря тому, что в течение столетий особое сословие специально занималось счетом и измерением, не только практически применяя их в технических и экономических целях, но и обучая им начинающих, в математике стали постепенно развиваться признаки абстрактной науки [2, 1961].

Математика Древнего Египта представляла собой совокупность знаний, еще не расчленившуюся на арифметику, алгебру, геометрию и выступающую, прежде всего, как собрание правил для численного решения простейших арифметических, алгебраических и геометрических задач. Но наряду с этим еще в начале II тысячелетия до н.э. шла интенсивная работа творческой мысли, задачи обобщались и начинали принимать более абстрактный характер. При исследовании отдельных проблем

вырабатывались приемы геометрических и арифметико-алгебраических преобразований, которые, как и проверка решений, уже предвещали дальнейший рост этих составных частей математической дедукции [3, с. 33]. Догматическая манера изложения и обучения не могла полностью сорвать эти первые ростки идеи математического доказательства. Эти ростки еще более отчетливо видны в математике древнего Вавилона. В отличие от египтян, которые в своих школьных руководствах помещали вычислительные схемы, вавилоняне указывали лишь результаты вычислений. Другой характерной особенностью вавилонской математики является широкое применение различных таблиц: умножения, обратных значений, сумм квадратов и кубов и т.д. Однако, хотя математические клинописные тексты, как и египетские, носят учебный характер и содержат в основном расчетные задачи, вавилонская вычислительная техника была гораздо более совершенна. И хотя в клинописных текстах, как и в египетских, нет доказательств, методы вычислений показывают, что их авторы знали и применяли законы алгебраических дробей и преобразований [3, с. 36]. В целом вавилонская математика в большей мере, чем египетская, приобретает вид абстрактной науки, корни которой снова уходят в глубь истории великого государства Вавилон.

По утверждению некоторых историков математики, абстрактному, обобщающему способу мышления вавилонян способствовал характер их письменности. Заимствовав клинопись у шумерийцев, пользуясь их языком в науке и хозяйственной деятельности в течение долгих веков, вавилоняне вместе с тем произносили шумерийские иероглифы, по-своему сохраняя их смысл, т.е. «длина», «ширина», «площадь» и т. д. изображались шумерскими знаками в текстах, написанных на аккадском языке. Поскольку разговорным был уже аккадский язык, а шумерский вышел из употребления, эти знаки приобретали характер настоящих математических символов. Математика в древнем Вавилоне достигла более высокого уровня, чем в древнем Египте, хотя и она была далека еще от того идеала дедуктивной науки, который сформировался в Греции. Несмотря на гораздо больший объем фактических знаний, более совершенные приемы вычислений, возникновение целых новых направлений и очевидный рост элементов логической дедукции, в древневавилонской математике внутренние логические связи между многочисленными правилами были еще слабыми и отдельные цепочки выводов не объединялись в целостные системы. Догматический характер изложения не был просто педагогическим приемом, он отражал, как и в Египте, авторитарный склад мышления, господствовавший в строго иерархических и деспотических государствах древнего Востока. Математическому мышлению не было свойственно стремление к углубленному анализу применяемых идей, требующему, прежде всего, их четкого выделения, а ученым не требовалось убеждать ни других, ни самих себя в истинности правил и методов с помощью доводов разума. Мышление было обращено вовне, ему не доставало обращения на самого себя [3, с. 56].

Сравнивая между собой пути развития математики в различных деспотических раннерабовладельческих государствах, можно отметить, что основные черты их были повсеместно сходными: элементарная математика возникает под влиянием потребностей государства, математическое знание носит эмпирический характер, большинство положений и приемов было найдено, по-видимому, на ощупь, и в преподавании излагалось без доказательств. И все же тогда уже в ней имелись первые ростки абстрактных, обобщающих, теоретических методов математического мышления. Но выделения математической теории в осознанную систему идей, тем более потребности в историческом обозрении математики как комплексе знаний и науки [5, с. 107] ни в Египте, ни в Вавилоне, ни в других раннерабовладельческих государствах так и не произошло. Теоретической наукой математика стала лишь тогда,

когда рабовладельческое общество вступило в новую фазу, когда оно трансформировалось в рабовладельческую демократию, а вместе с тем породило общественную идеологию и классы, сделавшие теоретическую математику возможной и необходимой. Это произошло в Древней Греции [2, с. 65]. Вначале древнегреческая математика не отличалась принципиально от египетской и вавилонской. Но с развитием рабовладельческой демократии, начиная с 6 в. до н. э., математическое мышление греков все больше становится абстрактным. В результате происходит постепенное отделение теоретической математики от практической. От практической арифметики (логистики) и прикладной геометрии (геодезии), начинают отделяться теоретическая арифметика и теоретическая геометрия, хотя они, подобно другим наукам, не являлись тогда еще самостоятельными дисциплинами, а входили как составные части в философию. В отличие от практических, теоретическая арифметика и геометрия не только содержали предписания, как решать задачи, но и давали обоснование, почему верно решение. Введение в математику доказательственной практики открывало возможность обобщению получаемых частных результатов и зарождению нового знания. Как следствие, в математике, так же как и в политических, и в судебных спорах, становилось необходимым формулировать точные определения понятий, развивать строгие доказательства. Первооткрывателями этого пути стали пифагорейцы, которые были не только философской школой, но и политической партией реакционной рабовладельческой аристократии [2, с. 71], чья логическая аргументация и вошла в математику.

Причину чрезвычайного ускорения развития теоретической математики, многие ученые, усматривают именно в освобождении ее от подчинения узко прикладным задачам, создание в ней вместо простых рецептов строго логических методов, дающих возможность широких обобщений и новых выводов без прямого обращения к действительности. История показывает, что человечество в своей постепенно развивающейся способности к выполнению умственных актов пережило многовековой период, в течение которого накапливался опыт и формировались знания. Но понятие «науки» как комплекса упорядоченных знаний могло возникнуть только тогда, когда длительное упражнение в процессах мышления обусловило возможность появления отдельных личностей с настолько развитым интеллектом, что в сознание их проникла потребность к систематизации знаний, к распределению отобранных знаний по группам [2, с. 72]. Одними из них стали философы. Занимаясь математикой, они начали понимать значение математики как науки, которая, как и другие науки, должна объяснять явления человеку для того, чтобы он мог использовать их в своих целях. Окончательное выделение математики в самостоятельную теоретическую науку произошло в Греции в середине 5 в. до н. э., найдя свое завершение уже в эллинистическую эпоху в «Началах» Евклида, примерно 300 г. до н. э.

Таким образом, формы и пути развития математического знания в истории древних культур разнообразны. Однако, при всем при этом, можно выделить одну общность, заключающуюся в том, что все основные понятия математики: понятие числа, фигуры, площади, бесконечно продолжающегося натурального ряда и т.д. возникли из практики и прошли длинный путь совершенствования.

Литература

1. Рыбников К. А. История математики Т. 1. М., 1960.
2. Кольман Э. История математики в древности. М., 1961.
3. Юшкевич А. П. История математики. Т. 1. М., 1970.
4. Авдиев В. И. История Древнего Востока. М., 1948.
5. Попов Г. Н. История математики. М., 1920

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА РАЗРУШЕНИЯ ОЗОНОВОГО СЛОЯ В АТМОСФЕРЕ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ

Рассмотрены отрицательные последствия уменьшения защитного озонового слоя в атмосфере Земли, причины его разрушения и меры по восстановлению.

Ключевые слова: *озон, хлорфторуглероды, озонразрушающие вещества, жесткое ультрафиолетовое излучение.*

Состояние проблемы. Истощение озонового слоя представляет реальную опасность для всего живого на Земле, так как озон не допускает жесткое солнечное излучение к поверхности планеты. Избыток ультрафиолетовых лучей крайне отрицательно сказывается на здоровье человека. Снижение содержания озона в атмосфере на один процент вызывает около 150 тысяч дополнительных случаев поражения зрения катарактой, почти на 3 процента увеличивается количество раковых заболеваний кожи, значительно распространяются болезни иммунной системы человека. Жесткое ультрафиолетовое излучение губительно для живых организмов, обитающих у поверхности океана: планктона, мальков, креветок, водорослей. Также угнетаются и растения, что способно уменьшить урожайность сельскохозяйственных культур и еще больше обострить в планетарном масштабе продовольственную проблему.

Цель статьи. Целью данной статьи является установление причин разрушения озонового слоя в стратосфере Земли и освещение усилий ученых и мировой общественности в области охраны и восстановления планетарного защитного «экрана».

Основная часть. Проблема уменьшения озонового слоя – это глобальная проблема современности. Сама жизнь на Земле появилась только после формирования защитного озонового слоя, прикрывшего ее от ультрафиолетового излучения Солнца с длиной волны 250-320 нм. Озон всегда присутствует в воздухе и его концентрация у земной поверхности составляет в среднем 6-10%. Большие количества озона образуются в крупных городах с интенсивным движением автотранспорта в результате фотохимических превращений выхлопных газов автомашин. Высокая концентрация приземного озона во вдыхаемом воздухе вредна, так как вызывает ожог верхних дыхательных путей(6).

Защитный слой озона образуется в верхних слоях атмосферы из атомарного кислорода в результате химической реакции под влиянием солнечной радиации, вызывающей диссоциацию молекул кислорода. Озоновый «экран» расположен в стратосфере, на высотах от 7-8 км. на полюсах, 17-18 километров на экваторе и примерно до 50 километров над земной поверхностью. Гуще всего озон в слое 22 – 24 километра над Землей(1). Опасное уменьшение озонового щита впервые было замечено в 1982 году, когда зонд с английской станции в Антарктиде обнаружил резкое снижение содержания озона на высоте 25- 30 километров. Над Антарктидой регистрируется озоновая "дыра" меняющихся форм и размеров. По данным 1992 года площадь ее равнялась 23 миллионам квадратных километров, что равно площади

Северной Америки. Впоследствии такая же "дыра" была обнаружена над Шпицбергом, над Канадским арктическим архипелагом, в различных местах Евразии, и даже над Воронежем. Ослабление озонового щита выражается в образовании, по меньшей мере, двух гигантских сезонных озоновых дыр. Они раскрываются не только над полюсами и в высоких широтах, но часто достигают и средних. В 1990-е годы природная защита от жесткого ультрафиолетового излучения оказалась значительно ослабленной почти над всей территорией бывшего СССР. В 1995 г. со второй половины января над районами Сибири начала развиваться озоновая аномалия, которая в феврале-марте захватила территорию от Крыма до Камчатки. Многими сибирскими метеорологическими станциями в этот период зарегистрированы рекордно низкие среднемесячные показатели содержания озона и в отдельные дни над этими районами понижение концентрации озона достигало 40%. Согласно некоторым источникам, в марте 1995 г. озоновый слой в Арктике был истощен на 50%. Стратосферный озоновый слой также защищает Землю не только от ультрафиолетового излучения, но и от перегрева. По данным доктора физико-математических наук Ракиповой, озон поглощает 3% поступающей солнечного тепла. Благодаря этому свойству, озон является в основном антипарниковым газом. Районы в Северном полушарии, где содержание озона максимально, практически совпадают в холодное время года с основными очагами холода в Канаде и Восточной Сибири. Негативные изменения в стратосфере в последние 15-20 лет не могли не привести к снижению эффективности природного компенсатора парникового эффекта - стратосферного озона. Вот уже не первый год на юге Сибири, а иногда и в центральной части фиксируются необычно ранние периоды теплой и жаркой погоды. Их причину видят в усилении парникового эффекта, но не парниковый эффект, а ослабление антипарниковой функции озонового слоя больше ответственно за происходящее. Можно утверждать, что необычно жаркая погода на юге Сибири весной 1997 г. – результат влияния озоновой аномалии, поглотившей большую часть России. Под ее влияние не попали только большая часть Камчатки, Сахалин, юг Дальнего Востока, а также европейская часть России без Кольского полуострова и бассейнов рек Северная Двина и Печора (5).

Большинством ученых сделаны выводы, что причиной образования так называемых озоновых дыр в атмосфере являются фреоны, иначе называемые хлорфторуглероды, и целый ряд озоноразрушающих веществ, используемых в промышленности, молекулы которых содержат хлор или бром. Применение азотных удобрений в сельском хозяйстве, хлорирование питьевой воды, использование фреонов в холодильных установках и аэрозолях, сжигание огромного количества топлива высвобождает миллионы тонн агрессивных веществ, поступающих в нижний слой атмосферы в виде бесцветного газа (3). До введения запрета и ограничений производства основными искусственными материалами, содержащими хлорфторуглероды и галогены являлись: жесткие пенопласты которые используются в качестве изоляционных и упаковочных материалов; паралон-применяется в мебельном производстве, в матрасах и автомобильных сидениях; хладоагенты- в холодильниках для охлаждения продуктов питания в быту и торговле, в автомобильных и домашних кондиционерах. Хлорфторуглероды входят в состав растворителей для промывания электронных плат, металлических частей и соединений; применяются в больничных стерилизаторах; для заправки огнетушителей используются галогены; в аэрозольных баллончиках фреоны использовались в качестве веществ, способствующих распылению содержимого главным образом в Европе и Японии. Молекулы хлорфторуглеродов и других веществ при достижении стратосферы под влиянием коротковолнового ультрафиолетового излучения Солнца теряют атом хлора. Химически агрессивный

хлор разрушает молекулы озона, но сам остается неизменным. Различные хлорфторуглероды сохраняются в атмосфере от 74 до 111 лет. Можно подсчитать, что за это время один атом хлора способен разбить до 100 000 молекул озона, превращая его в кислород. Помимо этого, озон уничтожается и реактивными двигателями современных самолетов, летающих на больших высотах, а также двигателями космических кораблей. Конечно, не только ученые, но и все мировое сообщество было серьезно обеспокоено разрушением озонового слоя и уже в 1985 году была принята Венская конвенция об охране озонового слоя. Именно год ее принятия 1985, и стал началом борьбы человечества за сохранение озонового слоя. Затем, 16 сентября 1987 г. двадцатью тремя ведущими странами был принят Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. Впоследствии по инициативе ООН этот день стал отмечаться как День защиты озонового слоя (2). Согласно Венской конвенции, страны - ее участницы сотрудничают в области наблюдений, исследований и обмена информацией. Объединение усилий многих стран позволяет глубже познать и оценить воздействие деятельности человека на озоновый слой и последствия изменения состояния озонового слоя для здоровья человека и окружающей среды, своевременно принимать необходимые законодательные или административные меры. Важность не только охраны озонового слоя, но и систематического наблюдения за его состоянием подчеркивает принятая конвенцией целая статья.

В конвенции подробно перечислены все опасные для озонового слоя вещества. Кроме наблюдения, стороны обязуются сотрудничать в научно-технической области, передавать друг другу необходимую информацию, при этом конфиденциальность гарантируется. Сотрудничество осуществляется в соответствии с национальными законами, нормами и практикой и с учетом потребностей развивающихся стран в содействии развитию и передаче технологии и знаний. Предусмотрено содействие другим сторонам путем предоставления им информации об альтернативных технологиях и оборудовании и соответствующих инструкций или руководств; поставками необходимого оборудования и аппаратуры для проведения исследований и систематических наблюдений, а также подготовки необходимых научно-технических кадров. В Монреальском протоколе положения Венской конвенции получают свое подтверждение и дальнейшее развитие. Указано, что любая сторона протокола имеет право в рамках определенного периода передать любой другой стороне протокола любую часть квоты своего расчетного уровня производства. При этом необходимо соблюдение условия, что общий суммарный расчетный уровень производства для этих сторон по любой группе регулируемых веществ не выходит за пределы ограничений производства, которые установлены этими статьями для данной группы веществ.

Выводы. Научно-технические достижения цивилизации в 20-21 веках несут человечеству не только всевозможные блага, но и опасность непредсказуемой реакции природы, когда возможно нанести биосфере непоправимый ущерб. Не впервые вещество, которое долгое время считалось совершенно безобидным, оказывается на самом деле крайне опасным. К огромному сожалению, не всегда удается вовремя предсказать, как новое соединение будет воздействовать на биосферу. Но даже в случае доказанной опасности в виде огромной озоновой дыры ратифицирование Монреальской конвенции некоторое время находилось под угрозой. Инертность мышления как отдельных личностей, так и стран ставит во главу угла сиюминутный экономический или политический интерес. Потребовалась достаточно серьезная демонстрация опасности хлорфторуглеродов для принятия серьезных мер в мировом масштабе. И хотя первые мрачные оценки в последующее время были пересмотрены, это ни в коем случае не означает, что проблемы нет. Скорее стало ясно, что нет немедленной

серьезной опасности. Даже наиболее оптимистичные оценки предсказывают при современном уровне выброса хлорфторуглеродов в атмосферу серьезные биосферные нарушения во второй половине XXI в., поэтому сокращать их использование по-прежнему необходимо.

Надо также помнить, что срок жизни углеводородов в атмосфере очень продолжителен и в сочетании с другими антропогенными и природными явлениями может еще повлечь непрогнозируемые результаты.

Проблема изменения климата оказалась очень сложной и ее решение надо искать во взаимосвязи целого ряда факторов: рост концентрации углекислого газа, изменения озоносферы, эволюция геомагнитного поля.

Литература

1. Интервью с В. Павловым. /Краевая независимая газета «Свободный курс» г. Барнаул, 13.09.98
2. Ко дню защиты озонового слоя. Самарский виртуальный центр экологической информации. По материалам специального выпуска газеты «Экоинформ».1998 г.
3. Мионов Л.В. Разрушение озонового слоя земли хлорфторуглеродами.1998г.
4. Отклик. Выпуск 8 / Сост. Л. Егорова – М.: Молодая гвардия,1990 г.
5. Петров С.П. Почему меняется климат Земли. 1998г.
6. Реймерс Н.Ф. «Экология (тория, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Журнал «Россия Молодая», 1994 г.

Поповиченко Ганна Сергіївна

асистент кафедри аудиту і контролю

Луганський національний аграрний університет

УПРАВЛІННЯ ОСНОВНИМИ ЗАСОБАМИ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В сучасних умовах розвитку економічних процесів, проблема управління основними засобами набуває великого значення для всіх підприємств України. Основні засоби, які були сформовані на початковому етапі діяльності підприємства, вимагають постійного управління ними. На сьогоднішній день, постійний контроль за ефективним використанням основних засобів має велике значення для управління виробничою діяльністю кожного підприємства. Ефективне управління основними засобами аграрних підприємств є досить складною системою. На вітчизняних аграрних підприємствах управління основними засобами здійснюється на основі нормативно-правових актів, а саме: Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби»; Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 16 «Основні засоби»; Податковий кодекс України.

Стратегія управління основними засобами повинна бути пов'язана із загальною стратегією розвитку підприємства. Головною метою стратегічного управління основними засобами є забезпечення складу основних засобів за якісними та вартісними характеристиками з урахуванням оптимізації витрат на досягнення максимального досягнення поставлених цілей.

На успішне управління основними засобами впливають багато чинників, як внутрішнього, так і зовнішнього характеру, але, головними, на нашу думку, є особливості умов виробництва, специфіка господарської діяльності та кінцевий результат, що безпосередньо впливають на ефективність управління основними засобами в цілому. Також, успішність управління основними засобами підприємства можна розглядати з позиції ефективності їхнього використання в господарському обороті. Через те, що основні засоби використовуються тривалий час, вони поступово втрачають свою вартість за рахунок фізичного зносу, а перенесення вартості основних засобів на продукцію, що виготовляється, виконувани роботи, надавані послуги

відбувається за рахунок нарахування амортизації. Тобто, управління основними засобами переважно зводиться до того, щоб забезпечити своєчасне підвищення ефективності їхнього використання.

Особливу роль у ефективній системі управління основними засобами необхідно відвести бухгалтерській службі підприємства. Адже, саме від якості роботи цієї служби багато в чому залежить і якість усієї системи. Основоположними завданнями бухгалтерської служби в системі управління основними засобами є наступні:

- правильна класифікація об'єктів основних засобів, що купуються (будуються), при введенні їх в експлуатацію, залучення для цих цілей компетентних фахівців технічних служб;

- організація оптимальної облікової політики відносно основних засобів (встановлення оптимальної вартісної межі між основними засобами і малоцінними необоротними матеріальними активами, введення необхідних субрахунків з метою адаптації бухгалтерського і податкового обліку, введення забалансових рахунків для обліку джерел фінансування придбання (будівництва) нових об'єктів основних засобів тощо);

- здійснення найбільш вигідної підприємству амортизаційної політики;

- визначення (спільно з економічними службами) терміну корисного використання об'єктів;

- постійне приведення облікової вартості основних засобів у відповідність з ринковою шляхом проведення переоцінок у встановленому порядку;

- ведення роздільного бухгалтерського і податкового обліку основних засобів, відмова від пріоритету податкового обліку відносно бухгалтерського для спрощення облікових робіт.

Тому, ми вважаємо, що необхідна розробка нового механізму ефективного управління основними засобами аграрних підприємств в сучасних умовах господарювання, заснованого на наукових підходах до процесів управління.

Тертична Наталія Володимирівна

к.е.н., доц. кафедри аудиту і контролінгу

Луганський національний аграрний університет

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ В БАНКАХ УКРАЇНИ

У більшості українських банків, де створено підрозділ внутрішнього аудиту, його функції на сучасному етапі обмежуються контролем правильності ведення бухгалтерського обліку й відповідності вимогам зовнішніх та внутрішніх нормативних документів, а також здійсненням комплексних перевірок філій. Водночас у сучасній світовій банківській практиці склалося значно ширше розуміння цілей внутрішнього аудиту. Його головна місія визначається нині як сприяння банку в досягненні поставлених цілей шляхом усебічної оцінки внутрішніх систем управління, ризик-менеджменту і контролю, надання рекомендацій з підвищення їх ефективності.

Однією з найважливіших функцій внутрішнього аудиту є всебічна оцінка ризик-менеджменту банку. Комерційні банки мають складну багаторівневу систему ризиків. Ризики, з якими стикаються різні підрозділи часто суттєво відрізняються. Перед практичними працівниками постає завдання сформувати систему управління банківськими ризиками, до якої входять механізми їх профілактики й диверсифікації, пристосовану до реальних умов діяльності кредитних установ. У практиці розвинених країн цю систему реалізує внутрішній аудит .

Система внутрішнього аудиту при управлінні ризиками повинна забезпечувати диференціацію загального й інтеграцію одиничних ризиків, тобто забезпечити перехід від загальних ризиків до одиничних і навпаки. Це є необхідним, оскільки при збільшенні обсягів і видів банківських продуктів та послуг при наявній тенденції зростання числа одиничних банківських ризиків процеси управління загальним банківським ризиком можуть, але не повинні розростатися до нескінченності. Остання вимога зумовлює формування ієрархічної системи банківських ризиків, які впливають на діяльність кредитної установи. Наявність кількох ієрархічних рівнів забезпечить поступальний відбір найбільш значимих ризиків як вплив внутрішнього аудиту.

Система внутрішнього аудиту буде корисною і стійкою при функціонуванні, якщо при її проектуванні будуть враховані вимоги, пов'язані з управлінням ризику. Об'єктом управління для служби внутрішнього аудиту є найвагоміші одиничні й часткові ризики. Конкретизація часткових ризиків безпосередньо визначає управління ними. Управлінський вплив доцільно здійснювати в двох формах. Аудитори повинні надавати методичну допомогу функціональним службам банку при оцінюванні одиничних ризиків і безпосередньо управляти частковими ризиками.

Багатогранність категорій ризику об'єктивно зумовлює необхідність системи внутрішнього аудиту. Незалежно від принципу формування служби внутрішнього аудиту, існує необхідність в охопленні нею кожної категорії часткових ризиків та відповідати основним вимогам управління ризиками.

Хоча служба внутрішнього аудиту не гарантує стабільність банку, вона є важливим інструментом контролю, що використовується керівництвом кредитної установи для оцінки ефективності діяльності кожного окремого структурного підрозділу.

Для підвищення конкурентоспроможності українських банків на національному та зарубіжному ринках необхідно вдосконалювати процес внутрішнього аудиту у комерційних банках. Це дасть змогу мати впевненість керівництва та зацікавлених сторін у надійності банківської установи, вчасно виявляти існуючі проблеми та попереджати їх появу; мінімізувати можливі ризики.

УДК 330.341.1

Черкасов Володимир Андрійович
аспірант

Луганський національний аграрний університет

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙ В ГАЛУЗІ АПК ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Актуальність теми. Інноваційна діяльність підприємства є однією з найважливіших складових стабільного та ефективного розвитку організації. Без використання інновацій розвиток не є можливим в усіх галузях економіки. Галузь сільського господарства не є виключенням, але інноваційна діяльність в секторі АПК має свої характерні відмінності та свої проблеми, від вирішення яких залежить подальший розвиток сільського господарства.

Аналіз публікацій. Тематикою впровадження інновацій та удосконалення інноваційної діяльності підприємства займається багато вчених. Дане дослідження базувалося на роботах таких авторів: П. Андрєєв, П. Саблук, І. Санду та інші.

Метою дослідження є визначення проблем та шляхів їх вирішення в розвитку інноваційної діяльності сільськогосподарської галузі.

Виклад основного матеріалу. Перш за все треба визначитися, що собою представляє інновація та інноваційна діяльність. Згідно зі словацькими економістами Л. Водачком і О. Водачковою під інновацією розуміють «цільову зміну у функціонуванні підприємства як системи» [1]. Вони роблять акцент на тому, що інновація є характерною рисою, яка змінює систему роботи організації.

В свою чергу інноваційна діяльність в працях П.А.Андрєєва визначається як процес або діяльність, у ході якої здійснюється стратегія прориву на базі реалізації ідеї, відкриття або технічного винаходу, доведених до комерційного використання і отримання ефекту [2]. Тобто здійснюючи інноваційну діяльність підприємство розраховує на прибуток використовуючи інновації під час своєї комерційної діяльності.

Сільське господарство дуже відрізняється від інших форм введення підприємницької діяльності. Для стійкого розвитку повинна бути сформована інноваційна модель, котра представляє особливу систему відносин, інститутів та інституцій, які створюють відповідні умови здійснення науково-технічного прогресу в межах і під впливом визначеної державної інноваційної політики [3].

Впровадження ефективної інноваційної моделі в сільськогосподарську галузь України супроводжується низкою проблем, таких як: несприйняття працівниками нових методів праці та технологій, відтік висококваліфікованих кадрів та інше. Але головні проблеми пов'язані з відсутністю належного ринкового і державного регулювання:

1. Підтримка надається переважно галузям нижчих технологічних укладів, які можуть бути конкурентоспроможними на зовнішньому ринку винятково за рахунок дешевої робочої сили.

2. Відсутність попиту на високотехнологічну вітчизняну продукцію на внутрішньому і особливо зовнішньому ринках. Існуюча система організації виробництва і ефективність менеджменту підприємств неадекватні завданням інноваційного розвитку.

3. Відсутня ефективна система підвищення кваліфікації і досвід організації роботи працівників в умовах інноваційного розвитку.

4. Стан виробничої бази більшості галузей народного господарства є незадовільним, що зумовлено критичною фізичною та моральною зношеністю основних фондів.

5. Вітчизняні підприємства не надають уваги формуванню ефективних структур, що спеціалізуються на зборі, зберіганні та обробці науково-технологічної та економічної інформації з метою її оперативного використання.

6. Терміни патентування нововведень залишаються надто тривалими.

7. Скорочення наукового кадрового потенціалу в поєднанні з обмеженням доступності якісної освіти.

8. Відсутній законодавчий механізм дієвого захисту інтелектуальної власності, а також об'єктивної інформації про наявний інтелектуальний потенціал країни.

9. У своєму інноваційному розвитку вітчизняні підприємства вимушені розраховувати в основному на власні фінансові ресурси. Як державні, так і недержавні фінансові інституції в Україні дуже слабко орієнтовані на інвестування інновацій [4].

Ці проблеми не є новими і не з'явилися раптово, але на жаль вони не вирішуються, а постійно поглиблюються.

Висновки. На підставі усього вищезгаданого з метою вирішення проблем розвитку інноваційної діяльності в сільськогосподарській галузі потрібні бути зроблені наступні кроки:

1. Фінансові кошти повинні спрямовуватися на розвиток нових технологій задля інтенсивного, а не екстенсивного розвитку галузі.

2. Повинні бути розроблені та впровадженні програми постійного навчання та перекваліфікації працівників.

3. Держава повинна облегшити процедури патентування нововведень, а також якщо не фінансувати нові розробки в повному обсязі, то хоча б спів-фінансувати їх.

4. Розробити стратегію державного кредитування продукування високотехнологічних засобів сільськогосподарського призначення.

Існує велика кількість різних програм та стратегій інноваційного розвитку, але головне, щоб це були не просто декларації до дій, а держава насправді робила кроки які поліпшать життя та працю в сільському господарстві та зроблять економіку України насправді конкурентоспроможною на світових ринках.

Автор і надалі планує приділяти увагу тематиці розвитку інновацій у сільськогосподарській галузі.

Література:

1. Водачек Л. Стратегия управления инновациями на предприятии / Водачек Л., Водачкова О.; авт. предисл. Рапопорт В.С.; сокр. пер. с словац. – М.: Экономика, 1989. – 167с.
2. Андреев П.А. Инновационные процессы в сельском хозяйстве – П.А. Андреев. – М.: «Агро-Вестник», 2000
3. Інноваційна діяльність в аграрній сфері: інституціональний аспект: монографія / [Саблук П.Т., Шпикуляк О.Г., Курило Л.І. та ін.] – К.: ННЦ ІАЕ, 2010. – 706
4. Сапун Л.В. Проблеми формування інноваційної моделі розвитку економіки України [Текст] / Л.В. Сапун // Механізм регулювання економіки. — 2008. — №1. — С. 212-218.]

Заплатніков Михайло Юрійович
асистент кафедри аудиту і контролінгу
Луганський національний аграрний університет

ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ ВІДНОСИН ВЛАСНОСТІ

Економічне ество категорії власності на засоби виробництва характеризує спосіб взаємозв'язку виробничих чинників, інакше кажучи, робочої сили із засобами виробництва, а саме із землею і капіталом, за допомогою економічних або неекономічних стосунків, що виникають з приводу найму. Привласнення і відчуження формують систему стосунків, що виникають в суспільній формі привласнення, тобто. власності. Відсутність у всіх можливості використання засобів виробництва при виключенні вірогідності вступу з їх власником в певні стосунки відображає привласнення.

Відчуження є позбавленням можливості цієї особи використовувати будь-який чинник виробництва у виробничому процесі і його вжитку. Процес господарювання – це використання суб'єктами економічних стосунків благ за цільовим призначенням.

Господарювання, виступаючи у вигляді економічної категорії, відноситься не до стану, а до конкретного процесу. Власність як економічна категорія характеризує суб'єкт власності, а саме його різні можливості по розпорядженню об'єктами власності, що належать йому, тобто відображає конкретний стан.

Історично склалося, що людина має бажання до володіння матеріальними благами, відчуваючи при цьому себе власником цього багатства. Власність сприяє

стійкості упевненості людини по відношенню до матеріального багатства шляхом спонуки його до дій із збереження і примноження об'єктів власності.

Характерними основними рисами економічної системи виступають різні форми та види відносин власності. При ринковій системі економіки існує різноманіття форм і відносин власності. Це пояснюється тим, що в основі лежить принцип рівноправності на існування.

Протягом багатьох десятиків років проводяться дослідження поняття власності. У науці поява даної категорії сталася до виникнення таких понять, як економіка і економічна теорія. Перша поява власності характерна для первісного суспільства. Стосунки власності певним чином роблять вплив на добробут суспільства, його інтереси, від покоління в покоління, що передаються, відбиваються в процесі життєдіяльності людей.

Власність у вигляді стосунків, що складаються в суспільстві, довгий період часу була предметом аналізу в юридичній області, а саме в області дослідження цивільного права. З часом ефективно функціонування суспільного виробництва, а також виникнення нових різних форм підприємницької діяльності, відносин власності грають велику роль з економічної точки зору.

Власність є взаємовідносинами, що складаються між людьми і матеріальним об'єктом, у вигляді від'єднання даного об'єкту і привласнення його суб'єктом.

Одну з пасивних сторін відносин власності, виступаючи у вигляді майна, інформації, інтелектуальних і духовних цінностей і багато інших, складає об'єкт власності.

Суб'єкт власності – це власник, тобто активна особа, що виступає в стосунках власності і має можливість володіння об'єктами власності.

Володіння об'єктами власності є основною вихідною формою власності, яка оформлена юридично і документально, інакше кажучи, це фактичне право володіння об'єктом. Використання об'єкту власності, призначене для певної мети, користувачем по його власному розсуду характеризує поняття користування. В разі, якщо користувач не вважається розпорядником об'єкту власності, він реалізує стосунки користування в певний термін часу з врахуванням умов, які задані суб'єктом власності.

Одна з умов неефективності перетворень в економіці нашої країни, а саме на підставі переходу до системи ринкової економіки, зводиться до мало продуманого здійснення перетворень форм і видів, а також відносин власності.

Література:

1. Основи економічної теорії. Підручник за ред. А.А. Чухно - К.: «ВИЩА ШКОЛА», 2001. С. 67-68
2. Золотогоров В.Г. Економіка: Енциклопедійний словник.-Мн.: Інтерпрасервіс; Книжковий дім, 2003.-с. 306
3. Економічна енциклопедія: У трьох томах/ Відп. Ред. С.В. Мочерний.- К.: Видавничий центр Академія 2002.
4. Популярна економічна енциклопедія/ Гл. ред. А.Д. Некіпелов; Ред. кол.: В.С. Автономов, О.Т. Богомоллов, С.П. Глинкіна та ін. – М.: Велика Російська Енциклопедія, 2001.- с. 263.

Лосік Олександра В'ячеславівна
аспірант
Луганський національний аграрний університет

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ЭЛЕМЕНТОВ ПОНЯТИЯ «КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ»

На сегодняшний день многие существенные вопросы определения «понятия» и ценности кадрового потенциала, методик оценки, повышения его качества и эффективности использования до сих пор остаются недостаточно разработанными, в результате чего в современной экономической науке неполно изложены вопросы теории, методологии и практики развития кадрового потенциала предприятий. В современных условиях ведения хозяйства развитие кадрового потенциала является проблемой, решение которой определяет результаты деятельности предприятия и возможность социально-экономического роста национальной экономики в целом.

Прежде чем перейти к изучению сути кадрового потенциала предприятия, стоит рассмотреть понятия «кадры» и «потенциал» в общем, так как данный термин содержит в себе эти два понятия, а так же разницу между ними.

Исследовав особенности кадрового потенциала, можно определить, что категория «кадры», давая представление о профессиональном и квалификационном составе работников, по существу раскрывает лишь статическую сторону свойств и качеств, присущих этой категории. Она не отражает многообразие признаков динамического характера, например такого, как мобильность кадров, способность решать те или иные поставленные профессиональные задачи. Более приемлемой для этих целей является категория «кадровый потенциал».

Так же понятие кадрового потенциала следует рассматривать в контексте с понятием «потенциал» вообще. Исследовав эволюцию рассматриваемого понятия «потенциал» в научных трудах различных авторов и опираясь на основные характеристики потенциала предприятия, можно утверждать, что его модель включает в себя ресурсные, трудовые, информационные, инновационные, финансовые и управленческие возможности, а так же определяется навыками различных категорий персонала, создавая общий (экономический и социальный) потенциал предприятия. Термин «потенциал» раскрывают как скрытые возможности, которые в хозяйственной практике благодаря труду могут стать реальностью, силу.

Можно подытожить, что «кадровый потенциал» - это совокупность физических, психологических, личностных и профессионально-квалификационных качеств отдельных работников предприятия, позволяющих им, в процессе трудовой деятельности, достигать определенных результатов в решении трудовых заданий, что в конечном итоге, ведет к реализации целей самого предприятия. Так же, что само понятие кадрового потенциала предприятия включает в себя главные признаки его составляющих:

- определенный круг возможностей совокупности кадров предприятия в осуществлении целенаправленных действий
- многообразие признаков динамического характера (мобильность кадров, эффективность, возможность экономических результатов, способность решать те или иные поставленные профессиональные задачи).

Проведенный анализ наглядно показал, что понятие «кадровый потенциал» в экономической украинской науке не является устоявшимся, и различные

економические школы предлагают свою трактовку данного понятия, что обуславливает дальнейшее изучение данной тематики.

Співак Софія Іванівна

*к.е.н., доцент кафедри аудиту і контролінгу
Луганський національний аграрний університет*

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ БЮДЖЕТНОГО ДЕФІЦИТУ В УКРАЇНІ

Попередній досвід проведення ринкових реформ в Україні свідчить, що перебороти кризові явища тільки політичними методами неможливо. Потрібні чіткі економічні важелі стабілізації економіки. Фінансова система займає головне місце та проходить шлях становлення і розвитку в період економічної кризи та інфляції, що зумовлює появу бюджетного дефіциту.

В теоретичному плані не все з'ясовано, що до причин виникнення бюджетного дефіциту в Україні. На думку деяких вчених, дефіцит бюджету виникає внаслідок багатьох об'єктивних та суб'єктивних причин. Найбільш розповсюдженим явищем являється обмеженість фінансових можливостей держави мобілізувати необхідні доходи. Проблема бюджетного дефіциту зводиться ними лише до одного боку – доходів, і зовсім ігнорується інший – витрати держави.

Інша позиція дефіциту бюджету – наслідок неминучості дотацій, обмеженої бази оподаткування державних доходів і неправильних орієнтирів фінансово-економічної політики. Ця думка більш конкретизує деякі причини бюджетного дефіциту, але не вказує на їх глибинні коріння і носить універсальний характер, не конкретизуючи умов його виникнення.

Основними причинами виникнення бюджетного дефіциту в Україні являються:

- перехід від адміністративної економіки до ринкової;
- неефективність податкової системи;
- висока питома вага збиткових підприємств;
- велика частка «тіньової» економіки;
- низький рівень життя більшої частини населення України;
- необґрунтовано високі витрати бюджетних коштів на фінансування деяких сфер (державного управління, законодавчої та виконавчої влади, тощо);

Аналізуючи вплив бюджетного дефіциту на економіку, неможна однозначно оцінювати негативні наслідки перевищення витрат над доходами навіть одного обсягу, що зафіксовані в різних соціально-економічних умовах. Для врахування впливу бюджетного дефіциту на економічну динаміку важливо також брати до уваги його тривалість, стабільність тенденцій (зростання чи скорочення) тощо.

Тому на не тривалий період і за нормальних умов розвитку можна допустити певний бюджетний дефіцит, але лише тоді, коли завищенні в порівнянні з доходами бюджетні витрати спрямовуються на економічні та соціальні проекти, які забезпечують зростання продуктивності праці. Саме нарощування результатів виробництва, насамперед предметів споживання і веде до скорочення бюджетного дефіциту.

В Україні, беручи до уваги, що економічний спад і інфляція є прямим наслідком кризового стану всього господарства, весь бюджетний дефіцит можна характеризувати, як структурний. Тому навіть за наявності на сучасному етапі формування ринкових умов господарювання не слід покладатися на сили ринкового саморегулювання в подоланні бюджетного дефіциту та інфляції.

В цих обставинах вкрай необхідна політика уряду спрямована на подолання вищенаведених негативних явищ. Це передбачає наявність чіткої та обґрунтованої концепції виходу з кризового стану і розроблену у відповідності з нею бюджетну стратегію.

Оскільки бюджетний дефіцит є одним з найважливіших макроекономічних показників економіки, його скорочення та управління ним є важливим завданням держави для того, щоб мати високу економічну репутацію в світі та залучати іноземний капітал для розвитку вітчизняної економіки.

Бондаренко Олена Сергіївна
асистент кафедри аудиту і контролінгу
Луганський національний аграрний університет

НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

На сучасному етапі розвитку економіки України сільське господарство переживає зтяжну кризу, у зв'язку з чим, необхідні значні фінансові вкладення для його відновлення. Досягнення прибутковості вітчизняних сільськогосподарських підприємств неможливе без впровадження інноваційних технологій, оновлення існуючих основних фондів, забезпечення високого рівня матеріально-технічного оснащення, що вимагає масштабного залучення фінансових ресурсів.

Вихід сільського господарств з кризового стану та перехід до сталого соціально-економічному розвитку передбачають формування багато суб'єктної аграрної організаційно-функціональної інфраструктури, що здійснює кредитно-розрахункове та фінансово-кредитне забезпечення діяльності сільськогосподарських підприємств через перетворення заощаджень в інвестиції і реалізацію механізму забезпечення процесу накопичення, мобілізації та переливу капіталу з метою його збільшення.

На нашу думку, основними функціями фінансових інститутів організаційно-функціональної інфраструктури аграрного сектору, повинні бути: розрахунково-касове обслуговування; акумуляція і заощадження фінансових активів; кредитування учасників; страхування майна та підприємницьких ризиків; інвестування; проведення лізингових операцій; надання аудиторських і консалтингових послуг.

Організаційно-функціональна інфраструктура включає в себе дві складові: державну і приватну комерційну. Державна складова представлена установами, які забезпечують рух фінансових потоків, правові засади функціонування, як елементів інфраструктури, так і всіх учасників відтворювального процесу, здійснює контроль за їх діяльністю.

Комерційна складова представлена банківською та парабанківською системами і по суб'єктним характеристикам достатньо різноманітна. Ми пропонуємо наступну класифікацію інститутів фінансово-кредитної інфраструктури, які базуються на реалізації функцій, що забезпечують відтворювальний процес в аграрному секторі: банківська система включає аграрний земельний банк, кооперативний банк, комерційні банки; пара банківська представлена кредитними кооперативами та спілками, страховими та лізинговими компаніями.

Організація фінансово-кредитного забезпечення аграрного сектору економіки повинна будуватися на наступних принципах:

–формування багатокладної банківської та парабанківської систем;

- впровадження іпотечних кредитів довгострокового інвестиційного характеру під заставу земель агропризначення;
- застосування диференціації і стимулюючої спрямованість пільгових кредитів у рамках адміністративного району, регіону;
- забезпечення державної фінансової підтримки сільськогосподарських підприємств через державні аграрні фонди та інститути банківської та пара банківської системи.

Таким чином, основними напрямками удосконалення розвитку фінансово-кредитного забезпечення сільськогосподарських підприємств, на наш погляд, є:

- формування ефективного специфічного кредитного механізму аграрного сектору;
- розвиток довгострокового кредитування з використанням іпотечних схем під заставу сільськогосподарської землі;
- розвиток регіональної системи сільської кредитної кооперації;
- стимулювання інвестиційної активності населення через розвиток банківської системи, фондового ринку, страхових послуг, кредитної кооперації;
- стимулювання залучення інвестицій в агропромисловий комплекс шляхом надання державних гарантій, податкових пільг та інших фінансових інструментів;
- удосконалення механізму страхування виробничих і комерційних ризиків.

Куделя Лариса Володимирівна

аспірант

Луганський національний аграрний університет

СПОСОБИ ТА ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ

В даний час питання забезпечення умов економічного зростання підприємств виходять на перший план. На розвиток підприємств впливають такі чинники, як виробництво, персонал, налоги, екологія та інновації. Все це різко загострило проблему забезпечення економічної безпеки підприємства, яка виникла давно, і на цей час, вже склався певний категорійний апарат, існує декілька підходів до визначення та забезпечення цієї безпеки. Але відсутність єдиної і повної думки про економічну безпеку підприємства обумовлює необхідність подальшого пошуку шляхів та способів вирішення цієї проблеми. Для того, щоб зрозуміти зміст категорії «економічна безпека» слід дати характеристику поняттю «безпека» та визначити його сутність. В перекладі з грецького «безпека» означає «володіти ситуацією», тобто, безпека – це такий стан суб'єкта, при якому ймовірність зміни властивих цьому суб'єкту якостей та параметрів його зовнішнього середовища незначна, менше певного інтервалу. Економічну безпеку підприємств можна розглядати, як одну з складових загального поняття «безпека». Будь-який збиток рано чи пізно отримують оцінку в грошовому виразі, тобто може бути виділена чисто економічна складова збитку. Але, слід зауважити, що розуміння збитку або прибутку, як фінансової категорії не відбиває реальний стан ЕБП, через те, що вона характеризує лише поточний стан фінансової діяльності підприємства. Підтвердження актуальності проблеми вивчення економічної безпеки підприємств є усвідомлення цієї актуальності керівниками підприємств і створення в організаційній структурі управління підприємствами спеціальних підрозділів, для забезпечення цієї безпеки, але ці структурні підрозділи не мають розробленої і

ефективно функціонуючої наукової системи оцінки рівня безпеки, теоретичної бази своєї роботи, що істотно знижує результативність таких структурних підрозділів. В даний час в науковій літературі, навіть спеціально присвяченій розгляду цієї проблеми, розкриття сутності теорії економічної безпеки підприємств, її складових, індикаторів дається рідко, а у визначеннях, що зустрічаються, сутність виражається не завжди чітко, а іноді неповно.

В цілому можна виділити декілька підходів різних авторів до визначення економічної безпеки підприємств:

1) як захист проти економічних злочинів. Дуже часто забезпечення економічної безпеки підприємств зводять до протистояння, захисту від різного роду економічних злочинів (крадіжки, шахрайство, фальсифікації, промисловешпигунство і т.д.). Поза сумнівом, ці загрози дуже важливі і повинні постійно аналізуватися і враховуватися, але зводити економічної безпеки підприємств лише до цього не можна. Це поняття ширше і більше мке

2) як стан захищеності від внутрішніх і зовнішніх загроз. Підприємство - це в першу чергу - об'єкт економічних відносин. Власник підприємства, в першу чергу ставить результатом діяльності підприємства - досягнення поставленої ним мети, яка, як правило, носить економічний характер.

Чивиникатимуть в процесі цього досягнення які-небудь загрози, чивестиметься з ними боротьба, як вона вестиметься - власникові, швидше за все, однаково. Боротьба з загрозами, як така, найчастіше не є метою створення і володіння підприємством, ведення ним економічної діяльності. Втім, міркування про економічну доцільність ведення боротьби з загрозами напевно викличе інтерес власника, оскільки це безпосередньо зачіпає його матеріальні інтереси, оскільки ведення цієї боротьби вимагає здійснення витрат, а виграш не очевидний;

3) як стан ефективного використання ресурсів або потенціалу. Підхід, який намагається уникнути вживання поняття загрози у визначенні економічної безпеки підприємств, базується на економічних поняттях досягнення мети, функціонування підприємства, тобто є ресурсно-функціональним підходом.

«Економічна безпека підприємства - це стан найбільше ефективного використання корпоративних ресурсів для запобігання загрозам і для забезпечення стабільного функціонування підприємства в даний час і в майбутньому».

Визначення, в яке входить величина, яку важко визначити - ефективність використання корпоративних ресурсів. Безумовно, ефективність використання корпоративних ресурсів у результаті, як причина або як наслідок, може характеризувати ступінь економічної безпеки підприємств. Але ж виникає проблема визначення, що саме відноситься до цих корпоративних ресурсів і чи розглядати їх вплив на економічної безпеки підприємств разом або окремо. У визначенні не згадана можливість використання некорпоративних ресурсів забезпечення, наприклад державних правоохоронних органів, системи регулювання торгових та виробничих відносин. Також неможливо визначити чи є швидкий, динамічний розвиток підприємства або навпаки, застій, стабільним функціонуванням.

«Економічна безпека підприємства - це такий стан господарського суб'єкта, при якому він, при найбільше ефективному використанні корпоративних ресурсів, добивається запобігання, ослаблення або захисту від існуючих небезпек і загроз або інших непередбачених обставин і в основному забезпечує досягнення цілей бізнесу в умовах конкуренції і господарського ризику». У цьому визначенні безз'являються два важливі моменти - критерій забезпечення безпеки -

досягнення цілей бізнесу, а також враховуються чинники зовнішніх умов - конкуренція, ризик. Також відмічена і умова досягнення цілей бізнесу - ефективність використання ресурсів. Але не слід забувати про можливість визначення керівництвом задалегідь нереальних цілей, або спеціальних планованих дій, які можуть бути сприйняті як перешкода для досягнення цілей;

4) як наявність конкурентних переваг. Прихильники цього підходу, вважають, що наявність конкурентних переваг, зумовлених відповідністю матеріального, фінансового, кадрового, техніко-технологічного потенціалів і організаційної структури підприємства його стратегічним цілям і завданням забезпечать йому певний рівень економічної безпеки. Але сам факт наявності переваг і потенціалу, без їх використання і реалізації, не гарантує підприємству економічної безпеки;

5) як реалізація і захист економічних інтересів. Відносно більш новий підхід, що заснований на реалізації і захисті економічних інтересів підприємства визначає ЕБП, як захищеність його життєво важливих інтересів від внутрішніх і зовнішніх загроз, тобто захист підприємства, його кадрового і інтелектуального потенціалу, інформації, технологій, капіталу і прибутку, який забезпечується системою заходів спеціального правового, економічного, організаційного, інформаційно-технічного і соціального характеру».

Література:

1. Вишняков Я.Д. Управление обеспечением безопасности предприятий: экономические подходы / Я.Д. Вишняков, С.А. Марченко // Менеджмент в России и за рубежом. – 2001. – №5. – С. 34–42
2. Владимиров С.В. Эволюция взглядов на экономическую безопасность предприятия / С.В. Владимиров // Стратегия экономического развития стран в условиях глобализации: материалы Всеукр. науч.-практ. конф. молодых ученых та студ.: в 4-х т. – Дніпропетровськ: Біла К. О., 2009. – Т. 4. – С. 16–20.
3. Фісуненко П. А. Сучасні підходи до визначення сутності економічної безпеки підприємства / П. А. Фісуненко, В. В. Нагорний, В. Ф. Левченко // Економічний простір. – 2008. – № 20/1. – С. 139–144.

УДК 631.15.005.95/.96

Хомутовська Яна Миколаївна
аспірант

Луганський національний аграрний університет

ФОРМУВАННЯ ЛОЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Лояльне ставлення до підприємства припускає вірність (лояльність) співробітника цілям, інтересам, цінностям підприємства. Лояльність персоналу – це доброзичливе, коректне, поважне ставлення до керівництва, співробітників, інших осіб, їх дій, до підприємства в цілому; свідоме виконання персоналом своєї роботи відповідно до цілей і задач та в інтересах підприємства, дотримання норм, правил і зобов'язань, включаючи неформальні, відносно підприємства, керівництва, персоналу та інших суб'єктів взаємодії. Новий підхід до управління персоналом базується на визнанні пріоритету особистості перед інтересами підприємства. Така постановка питання складає культуру управління. Тепер керівнику необхідні наукові знання про особистість співробітника,

професійний підхід до роботи, визначення причин формування лояльності / нелояльності співробітника до підприємства.

Формування лояльності в аграрних підприємствах проходить кілька етапів. Перший - постановка цілей підприємства в сфері стійкого розвитку системи управління персоналом. Кожне підприємство обирає та формулює свої цілі, формує на їх основі власну стратегію розвитку. Проте значною проблемою може стати проблема неприйняття персоналом цілей-завдань того підприємства, перед яким вони поставлені. В даному випадку основна складність полягає в подоланні можливих суперечностей між досягненням цілей та сподіваннями членів колективу. При цьому з'ясовують, чи є мета підприємства сумою індивідуальних цілей, або ціллю більшості його членів чи лідерів. До повного узгодження цілей підприємства з цілями персоналу проходить певний час. В колективі поступово здійснюється взаємоузгодження індивідуальних цілей. При цьому кожен індивід чимось поступається, чогось досягає, і в результаті такого масового процесу визначається загальна мета.

Наступними етапами є формування гендерної і матеріальної політики підприємства. Сприймані співробітниками цілі впливають на гендерну і матеріальну політику та професійний розвиток персоналу. При цьому достатній рівень матеріальної винагороди (заробітної плати) сприятиме емоційній стійкості персоналу. Підприємства, що у своїй роботі враховують гендерні особливості персоналу обох статей, мають конкурентну перевагу перед іншими аналогічними підприємствами. Гендерна політика в аграрних підприємствах інтегрує специфіку, інтереси і цінності обох статей як рівноправних. Надання рівних можливостей в підприємстві впливатиме на формування іміджу. Образ підприємства, котрий існує у свідомості персоналу – це його внутрішній імідж. Для проникнення позитивного іміджу підприємства в масову свідомість співробітників його слід постійно підтримувати, коригувати відповідно до конкретної ситуації. Ті підприємства, що думають про власне майбутнє, формуванням позитивного іміджу займаються свідомо і постійно. При його створенні в уяві персоналу цілі підприємства та цілі персоналу пов'язані. Сприймані цілі і позитивний імідж впливають на очікування персоналу та пов'язані з досягненням виробничих і власних цілей, рівнем затрачених зусиль і рівнем відповідної винагороди.

Наступним етапом є визначення рівня лояльності всіх членів колективу. На наших підприємствах дослідження лояльності персоналу непоширені. Причому, результативними можуть бути тільки систематичні дослідження. Рівень лояльності залежить від комбінації різних чинників. Оцінювання лояльності персоналу дозволяє визначити структуру його мотивації, соціально-психологічний клімат, відносини з керівництвом, дає можливість прогнозувати стабільність розвитку як персоналу, так і підприємства в цілому.

НЕГАТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ СИРОВИННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В сучасних конкурентних умовах проблема якості продукції є одним з найважливіших факторів успішної діяльності будь-якої організації. На сьогодні в усьому світі стали суттєво жорсткішими вимоги, що висувуються споживачем до продукції. Підвищення вимогливості супроводжується необхідністю постійного підвищення якості, без чого неможливе досягнення і підтримання ефективної економічної діяльності. Але якісна продукція насамперед залежить від якісної сировини. Підвищення цін на корми, енергоносії, несвоєчасна виплата державних дотацій, призвело до того, що займатися тваринництвом в Україні стало не вигідно. Поголів'я поступово почали вирізати. Зі зменшенням поголів'я худоби ціни на м'ясо почали зростати. Недолік вітчизняної сировини викликав його імпорт. Останнім часом в Україні спостерігається практично безперешкодний ввіз м'ясної продукції, який ще більше погіршує і без того складне становище вітчизняних тваринників. Через зростання конкуренції на ринку м'яса українські агровиробники опинилися на межі банкрутства. А підвищення цін на м'ясну сировину помітно знизило рентабельність виробництва продуктів з високим відсотком вмісту власного м'яса. Зниження обсягів виробництва м'яса в Україні сприяє імпорту і створює передумови для зростання цін.

Актуальність питання якості продукції на підприємствах АПК набувають особливої уваги на нинішньому етапі. Від рівня якості виготовленої продукції залежить якість продукції всього АПК. Вступ України до СОТ, зростання конкуренції, поява й широке використання нової техніки, устаткування, технологій, появи дешевої імпоротної сировини зумовила чимало проблем, зокрема щодо підвищення якості продукції вітчизняного виробництва. Останніми роками спостерігається тенденція зниження виробництва м'ясних продуктів через появу на ринку дешевшої імпоротної сировини та продукції за рахунок демпінгова них цін такого м'яса, що суттєво вдарило по вітчизняному виробнику. З економічної точки зору, переробнику, безумовно, вигідніше використовувати дешева імпортна сировина, особливо в умовах низької купівельної спроможності населення.

В умовах кризи багато виробників та переробників змушені переглянути свої позиції на вітчизняному ринку м'яса. У перспективі в коло основних гравців будуть входити переважно великі спеціалізовані м'ясокомбінати, здатні витримати високі стандарти якості, а також працювати при відносно низьких внутрішніх цінах, тоді як дрібні виробники змушені будуть піти з ринку або ввійти до складу великих холдингів. Ця тенденція на ринку м'яса вже спостерігається. Все це може призвести до нерівних умов і нездорової конкуренції між вітчизняними товаровиробниками та імпортерами, обвалу закупівельних цін на м'ясну сировину на внутрішньому ринку і до зниження якості кінцевої продукції.

Для забезпечення продовольчої незалежності та безпеки України необхідні заходи щодо докорінного поліпшення ситуації в усіх сегментах тваринництва і переробки м'ясної сировини. Галузь тваринництва, як національний постачальник, потребує суттєвої державної та фінансової підтримки, в тому числі низьких кредитних ставок, своєчасних виплат дотацій, врегулювання зовнішньої торгівлі продуктами

тваринництва, і в кінцевому підсумку підвищенні конкурентоспроможності вітчизняного м'яса, як на внутрішньому, так і зовнішньому ринку.

Крім розробки ефективного економічного механізму підтримки галузі, вона потребує створення політичних умов, що стимулюють розвиток підприємництва та ринкові відносини, у зовнішньоторговельному обороті м'яса та м'ясопродуктів України очікується негативне сальдо, внаслідок скорочення експорту м'яса та окремих видів продуктів переробки м'яса, а також збільшення поставок живих свиней, готових м'ясопродуктів та інших.

Сіренко Марина Анатоліївна
асистент кафедри агробізнесу і
управління соціально-економічними
системами
Луганський національний аграрний університет

ВПЛИВ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ НА ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ АПК

В ринкових умовах конкурентоспроможність аграрних підприємств залежить не тільки від рівня організації виробництва, впровадження сучасних інноваційних технологій, але й від якості менеджменту, професіоналізму управлінського персоналу, здатного ефективно використовувати ресурси і можливості суб'єктів АПК. Управлінський персонал, що володіє знаннями, досвідом і навичками стає стратегічним ресурсом підприємства та його конкурентною перевагою.

Наслідки реформування виробничого потенціалу аграрного сектору активізувало негативні структурні та якісні зміни в трудовому потенціалі та розбалансувало систему його формування, регулювання та захисту.

Принципи, підходи, умови та чинники трансформації системи формування кадрового потенціалу дозволяють удосконалити систему до ринкових умов і досягнути узгодженого її функціонування. Вирішення цих питань в першу чергу залежить від компетенції керівництва як суб'єктів господарювання так й на всіх рівнях управління.

В системі кадрового забезпечення важливе місце повинно бути визначено розробці та реалізації регіональних програм урегулювання демографічних процесів у сільській місцевості, метою яких повинні виступати стабілізація чисельності населення та його відтворення на власній основі.

Немало важливий вплив кадрового забезпечення на підприємствах відображають навчальні заклади регіону, які здійснюють підготовку фахівців для галузі, що повинні бути задіяні в системі безперервної освіти, яка дозволить збалансувати структури та обсяги підготовки кадрів у межах конкретного регіону. Зміна ситуації залежить від галузевих та місцевих органів управління, спрямованих на:

- формування єдиного освітнього комплексу АПК, що забезпечить ефективне функціонування системи безперервної освіти з урахуванням принципів послідовності та гнучкості всіх форм підготовки;
- поступовий перехід на багаторівневу структуру вищої освіти, що забезпечує поліпшення якості підготовки кадрів;
- вдосконалення підготовки кадрів на основі інтеграції освіти, виробництва і науки;
- формування маркетингових служб в освітніх установах, створення системи підготовки фахівців для підприємств АПК;

• організацію системи постійного контролю оцінки якісного функціонування кадрів та моніторинг рівня їх використання.

Для якісного формування кадрового потенціалу необхідно поліпшувати й соціальні умови його функціонування, а саме: визначити та законодавчо затвердити функції виконавчої влади держави у розвитку соціальної сфери, в першу чергу гарантувати певні соціальні блага, а по друге встановлення більш певних взаємозв'язків з результатами діяльності регіонів і підприємств. Тому необхідно розробити соціальні нормативи, що визначають задоволення основних життєвих потреб, гарантованих суспільством.

Державним органам управління необхідно створювати умови для розвитку аграрного ринку праці, що в свою чергу дозволить оцінювати і контролювати кадрову ситуацію, впливати на її зміну в потрібному напрямку.

Реалізація запропонованих рекомендацій і пропозицій сприятиме вдосконаленню системи формування ресурсного потенціалу під впливом удосконаленої кадрової політики та підвищенню конкурентоспроможності підприємств, що є найважливішою умовою стабілізації та розвитку аграрної сфери регіону в цілому.

УДК 631.11:330.356

*Бурнукін Володимир Олександрович,
к.е.н., доцент кафедри економічної теорії і маркетингу
Шевченко Марія Миколаївна
к.е.н., доцент кафедри економічної теорії і маркетингу
Луганський національний аграрний університет*

ФАКТОРИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

У країнах із розвинутою ринковою економікою для характеристики рівня ефективності оцінюють ступінь віддачі вкладеного у виробництва капіталу. Від ресурсного потенціалу ця категорія відрізняється, зокрема тим, що в ній враховується вартість лише залучених до процесу виробництва трудових ресурсів, а точніше витрат на оплату праці. Очевидно, що категорія "капітал" дозволяє більш достовірно оцінити вартість використаних ресурсів. Не можна не погодитися з академіком П.Т. Саблуком, який пропонує при використанні цін як інструменту управління користуватися таким показником, як норма прибутку. Вона розраховується за формулою:

$$H_n = \frac{\text{сума прибутку}}{\text{сума капіталу}} \times 100, \quad (1)$$

де H_n - норма прибутку, %.

З урахуванням вартості усіх видів авансованого капіталу формула набуває такого вигляду:

$$H_n = \frac{\text{сума прибутку}}{\text{основні засоби} + \text{оборотні засоби} + \text{оплата праці} + \frac{\text{частина вартості землі}}{\text{рентний дохід} - 3\%}} \times 100 \quad (2)$$

У ринковій економіці саме показник норми прибутку є основним регулятором економічних взаємовідносин. Для підприємців середня норма прибутку є тим орієнтиром, який дозволяє оцінювати ефективність власного підприємства. Цей показник дозволяє в процесі аналізу реально оцінити ефективність вітчизняних підприємств, галузей, усього народного господарства. Є всі підстави вважати його

найголовнішим серед інших показників, що характеризують не лише сукупну ефективність, але й ефективність використання окремих видів ресурсів.

Кількість факторів, які впливають на ефективність сільгоспвиробництва, величезна. Усі природні й економічні фактори значною мірою впливають на сільське господарство і позначаються на його ефективності, тому так важливо з усієї безлічі факторів виділити основні:

- 1) інтенсифікація виробництва і прискорення науково-технічного прогресу в галузі;
- 2) розвиток спеціалізації і концентрації виробництва, його кооперування й інтегрування з промисловим і фінансовим капіталом;
- 3) удосконалення управління, планування й економічного стимулювання;
- 4) поліпшення використання землі, капітальних вкладень і виробничих засобів, трудових ресурсів.

Крім цього, інтереси розвитку сільської місцевості вимагають впровадження й інших важливих заходів, а саме:

- створення умов для скорочення безробіття і підвищення рівня доходів з метою боротьби з бідністю;
- посилення державної підтримки вирішення житлової проблеми, розвитку мережі сільських установ охорони здоров'я, освіти, газифікації, дорожнього будівництва на селі;
- створення механізму управління природними ресурсами і захисту навколишнього середовища.

Таким чином, проблема зростання ефективності аграрної сфери вимагає використання не тільки факторів, пов'язаних із розвитком продуктивних сил, але й удосконалення економічних відносин.

УДК 338.439:658.56

***Бурнукіна Оксана Анаоліївна**
к.е.н., доцент кафедри аудиту і контролінгу
Коваленко Олександр Володимирович
к.т.н., доцент кафедри м'яса та м'ясних продуктів
Луганський національний аграрний університет*

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

В основі стандартів на системи управління безпечністю харчових продуктів лежить концепція «Аналіз ризиків і критичні точки контролю» (у латинській аббревіатурі – HACCP «HazardAnalysisandCriticalControlPoints»), Концепція HACCP і настанови щодо її застосування приведено в стандарті Комісії Кодекс Аліментаріус CAC/RCP 1–1969 (Rev. 4–2003) «Рекомендований міжнародний звід правил гігієни харчових продуктів».

На базі концепції HACCP було розроблено декілька стандартів, які застосовуються в окремих країнах і регіонах або в окремих ланках харчового ланцюга. Найбільше використання мають такі стандарти: ISO 22000:2005 «Системи управління безпечністю харчових продуктів – Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга» (стандарт, розроблений Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO); BRC (BritishRetailConsortiumGlobal Standard) – британський стандарт асоціації роздрібних торгівців; IFS (InternationalFood Standard) – міжнародний стандарт роздрібних торгівців; Dutch HACCP – голландський стандарт на систему HACCP; FSSC 22000:2010 – стандарт для виробників окремих категорій харчових продуктів, що поєднує вимоги ISO 22000:2005 та PAS 220:2008, прийнятий об'єднанням спеціалістів з харчової безпеки GlobalFoodSafetyInitiative (GSFI).

В Україні з 1 липня 2003 р. діє національний стандарт ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» та з 1 серпня 2007 року набув чинності національний стандарт ДСТУ ISO 22000:2007 (ідентичний міжнародному стандарту ISO 22000:2005). У зв'язку з певними складнощами виконання українськими підприємствами вимог стандарту ДСТУ ISO 22000

(наприклад, використання орендованих, а не власних виробничих приміщень) ці два стандарти діють паралельно. Процес впровадження ДСТУ ISO 22000 для підприємств, на яких функціонує система управління безпеністю харчових продуктів у відповідності з ДСТУ 4161-2003, проходить з меншими труднощами, тому що обидва ці стандарти базуються на принципах НАССР і на засадах системного управління.

У ЄС основним документом, де наведено вимоги до систем забезпечення продовольчої безпеки, є Постанова (ЄС) № 178/2002 «Про встановлення загальних принципів та вимог законодавства щодо харчових продуктів, створення Європейського органу з безпеки харчових продуктів та встановлення відповідних процедур у цій галузі», або «Загальному харчовому законі». Вимоги цього документу є основою для забезпечення захисту здоров'я та інтересів споживачів щодо харчових продуктів, викладені принципи базуються на детальному аналізі ризиків, повній відповідальності виробників, можливості відстеження походження харчових продуктів на усіх стадія їх виробництва, переробки та реалізації, а також на широкому впровадженні принципів НАССР.

Впровадження системи управління безпекою харчових продуктів на основі концепції НАССР дозволяє підприємству: забезпечити випуск безпечної продукції за рахунок системного контролю на всіх етапах виробництва; належним чином управляти всіма небезпечними чинниками, які несуть загрозу безпеці харчових продуктів - запобігати, усувати або мінімізувати їх; гарантувати, що харчові продукти є безпечними на момент їх вживання; забезпечити належні гігієнічні умови виробництва відповідно до міжнародних норм; демонструвати відповідність застосовним законодавчим і нормативним вимогам до безпеки харчових продуктів; зміцнити довіру споживачів, замовників та органів нагляду до продукції, і підвищити імідж підприємства; розширити мережу споживачів продукції та вийти на закордонні ринки.

УДК 330.1

Макарова Олена Іванівна
аспірант

Луганський національний аграрний університет

ОКРЕМІ ПИТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ АГРАНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Однією із проблем, що завжди поставала перед суспільством, є проблема ефективності. Питання ефективності є важливим як для однієї господарської одиниці, так для народного господарства в цілому.

В сучасних економічних умовах ефективність діяльності аграрних підприємств залежить від рівня забезпеченості підприємства ресурсним потенціалом, раціонального співвідношення цих ресурсів та від рівня управління ними. Тобто, процес виробництва зумовлений взаємодією та раціональним використанням наявних ресурсів й об'єднує економічні, технологічні, соціальні та екологічні аспекти. Тому в економічній літературі виділяють економічну, технологічну, соціальну та екологічну ефективність. Ці види ефективності, на наш погляд, необхідно розглядати не ізольовано, а в тісному зв'язку і взаємообумовленості.

Економічна ефективність виражає результативність суспільного виробництва шляхом зіставлення затрат і одержаного результату. Чим дешевше, з меншими затратами обходиться суспільству виготовлення матеріальних і духовних благ та чим більше їх створюється, тим буде вищою економічна ефективність суспільного виробництва. Похідною від економічної ефективності та її невід'ємним складником є

соціальна ефективність, яка відображає покращення умов праці і побуту, підвищення рівня зайнятості і забезпечення безпеки життя людей, заміну ручної праці капіталом тощо. Вона у значній мірі залежить від економічної ефективності, оскільки підвищується внаслідок її зростання і навпаки. У сучасних умовах ефективність виробництва залежить також від технічних умов, які відображають ступінь використання матеріальних ресурсів, і зводиться до забезпечення розширеного відтворення матеріально-технічної бази та вдосконалення виробничих відносин. Тому виділяють і технологічну ефективність. Екологічна ефективність пов'язана з таким використанням ресурсного потенціалу галузі, що не завдає шкоди довкіллю і забезпечує виробництво екологічно чистої продукції. Важливе значення має екологічна ефективність для забезпечення відтворення економічної родючості ґрунту, підвищення вмісту в ньому гумусу.

Земельні ресурси аграрних підприємств є базовою складовою їх ресурсного потенціалу й основою економічного розвитку. Також, як і ефективність всього виробництва аграрного підприємства, ефективність використання земельних ресурсів залежить від соціальних, технологічних, економічних аспектів, які, на наш погляд, необхідно розглядати в тісному зв'язку з енергетичними та ресурсними складовими діяльності підприємства.

Ярема Ярослав Романович

к.е.н., доцент

Львівська державна фінансова академія

доцент кафедри державних фінансів

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Зменшення навантаження на природне середовище можливе за умов системного впровадження природоохоронних технологій на підприємствах галузі. Але це можливе тільки при усвідомленні керівниками впливу їх підприємств на природне середовище і відповідного впливу середовища на діяльність підприємств.

Разові заходи з поліпшення екологічного стану на вітчизняних підприємствах галузі не приносять необхідних результатів, оскільки такі заходи розрізнені в часі, тривалості та інших характеристиках. До того ж разові заходи зазвичай виконуються тільки за вказівками державних інспекцій та перевірок, або за бажанням підприємства – для рекламної кампанії. Проте, незважаючи на сучасне ставлення вітчизняних підприємств до природоохоронної діяльності, їх низьку екологічну культуру, як показує зарубіжний досвід, екологічні проблеми можна вирішити. Шляхом вирішення екологічних і природоохоронних проблем підприємств може бути формування і розвиток потенціалу підприємств. Вирішення екологічних проблем через формування екологічної політики дозволить підприємствам значно зменшити негативний вплив та поліпшити стан довкілля. Охорона навколишнього природного середовища від забруднень – не тільки найважливіше завдання для покращення здоров'я людей і збереження природи, але і вагомий чинник збільшення ефективності виробництва, його потенціалу. Забруднення атмосфери і водних ресурсів призводить до загрози розвитку потенціалу, зменшення віддачі усіх видів виробничих ресурсів: зменшення продуктивності праці, ефективності роботи устаткування, зниження якості матеріалів тощо. Виникає економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища внаслідок зростання захворюваності населення, прискорення зносу машин та устаткування, що доведено численними закордонними і вітчизняними дослідженнями.

*Онiкiєнко Олена В'ячеславiвна
к.е.н., доцент кафедри фiнансiв
Луганський нацiональний аграрний унiверситет*

ЕКОЛОГIЧНА ПОЛIТИКА В ФОРМУВАННI ПОТЕНЦIАЛУ ПIДПРИЄМСТВА

З зростанням поiнформованостi суспiльства про екологiчні проблеми, стає все бiльш очевидним, що довiра до природоохоронної дiяльностi пiдприємств починає вiдiгравати значну роль у залученнi споживачiв та розвитку потенцiалу пiдприємств. Наприклад, результати природоохоронної дiяльностi пiдприємств вiдображаються в маркуваннi продукцiї, на етикетках i упакувцi багатьох видiв продукцiї. Хоча використання стандарту ISO 14001 не передбачає, що продукцiя буде обов'язково екологiчно чистою, але сам факт, що виробник або постачальник послуг намагається зменшити вплив своєї продукцiї або послуг на довкiлля та сформувати екологiчну полiтику, може схилити споживача зробити покупки саме у цього постачальника, що сприятиме розвитку його потенцiалу.

Серед зарубiжних пiдприємств iснує стiйка позитивна кореляцiя мiж екологiчною полiтикою пiдприємств i їх прибутковiстю, потенцiалом. Спостерiгається залежнiсть мiж наявнiстю екологiчних проблем i економiчними досягненнями пiдприємств. Керiвники зарубiжних пiдприємств, як i персонал в цiлому, розумiють, що унаслідок завдання збиткiв навколишньому природному середовищу до пiдприємства будуть застосованi санкцiї адмiнiстративної, цивiльної i кримiнальної вiдповiдальностi. Такi санкцiї впливатимуть не тiльки на фiнансовий стан пiдприємства, а й на кожного його співробітника через зменшення заробiтної плати та штрафних санкцiй, до того ж споживач продукцiї пiдприємства може вiдмовитись вiд неї, обравши iншого виробника, що зменшить попит на продукцiю пiдприємства i вiдповiдно на його розвиток.

Родiонова Ольга Юрiївна

к.е.н.

*Луганський нацiональний аграрний унiверситет
старший викладач кафедри економiки пiдприємства*

ЕКОЛОГIЧНI АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦIАЛУ ПIДПРИЄМСТВ

Основною метою функцiонування пiдприємства, незалежно вiд форми власностi й органiзацiйно-правової форми, є задоволення потреб споживачiв й одержання прибутку. Кожне суспiльство прагне кращих умов iснування й екологiчно чистих продуктiв i, вiдповiдно, згодне за це платити. Як вiдомо, в краiнах ЄС, Японiї, США та iнших розвинених краiнах екологiчно чистi й безпечнi продукти користуються збiльшеним попитом. Споживач економiчно пiдтримує виробникiв екологiчно чистих продуктiв, чим збiльшує попит на такi товари i розвиває екологiчно чисте виробництво. До того ж в розвинених краiнах дуже суворi нормативнi й законодавчi акти, що забороняють шкiдливу та небезпечну дiяльнiсть, сприяють розвитку природоохоронної дiяльностi.

Зарубiжнi пiдприємства перейшли до нових вiдносин з споживачем – нової культури екологiчних вiдносин. Нова культура вiдносин у природоохороннiй сферi передбачає безпеку розвитку потенцiалу пiдприємств через надання споживачу тiльки

корисних продуктів, екологічно чистих і безпечних, в умовах екологічно чистого й нешкідливого виробництва, адже це є економічно вигідним. По-перше, підприємство раціонально витрачає ресурси – тобто мінімізує витрати, по-друге не забруднює довкілля, заощаджує на штрафних санкціях, екологічних податках, зміцнює екологічний імідж. По-третє, споживач, що працює в безпечних умовах, зможе більше, постійно, систематично використовувати продукцію підприємства. Тим самим формується коло постійних споживачів, що приносить систематичний дохід. До того ж задоволений споживач може залучати до процесу споживання нових клієнтів зі свого оточення.

З метою відокремлення й ідентифікації екологічно чистих і безпечних продуктів в розвинених країнах використовується екологічне маркування товарів, сертифікація і стандартизація продукції. Досвід впровадження екологічно чистої і безпечної продукції в розвинених країнах свідчить, що екологічне маркування збільшує попит на екологічно чисту продукцію на 15%, а сертифікованій продукції довіряє на 21% більше споживачів. Тобто існує пряма економічна вигода для безпеки розвитку потенціалу підприємств від використання екологічно чистих технологій і виробництва екологічно чистих продуктів, оскільки споживач збільшує попит на такі продукти.

Себко Ганна Валеріївна

Аспірант

Луганський національний аграрний університет

ПЕРЕШКОДИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ

При формуванні і реалізації стратегії управління потенціалом підприємства необхідно враховувати, що стан його екологічного потенціалу може сприяти зміцненню конкурентоспроможності, підвищенню стійкості, або послабляти підприємство, стримуючи успішний розвиток навіть при високому виробничому і фінансовому потенціалі. Досвід формування та управління екологічним потенціалом підприємств, способи її підтримки і розвитку мають підприємства промислово розвинених країн ЄС, підприємства Японії, США, Канади. Проте, незважаючи на високий рівень і значну кількість закордонних розробок, їх досвід і результати впровадження, способи її підтримки і розвитку його, на жаль, не можна беззмінно використовувати в практиці управління вітчизняними підприємствами. Перешкодою розвитку екологічного потенціалу є соціальні відмінності, цільові установки діяльності українських підприємств, державні вимоги до природоохоронної діяльності, економічні умови роботи підприємств, різні форми та сила впливу чинників зовнішнього та внутрішнього середовища підприємств. Зарубіжні результати та здобутки у сфері управління екологічним потенціалом підприємств, підходи вимагають зміни і адаптації до умов впровадження в Україні з урахуванням економічної, технічної та соціальної специфіки діяльності вітчизняних підприємств.

Швидкі зміни умов і чинників впливу зовнішнього бізнес-середовища, вступ України до СОТ, зростання світової конкуренції вимагають від вітчизняних підприємств адаптації до світових норм і практики роботи, зміни ставлення до екологічного потенціалу підприємства та його розвитку на основі застосування сучасних підходів, інструментів менеджменту. Впровадження екологічної політики вітчизняними підприємствами сприяє реалізації її головної мети з вирішення проблем охорони довкілля за допомогою систематичного виконання правил поведінки висунутих суспільством і вимог до підприємства у сфері охорони навколишнього

природного середовища. Сприятиме досягненню головної мети формування екологічного потенціалу підприємства.

Горовая Ольга Олександрівна

Аспірант

Луганський національний аграрний університет

ЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Організаційно-економічна модель управління екологічними ризиками інвестування поєднує у складі такі функціональні елементи, як оцінка екологічних ризиків, планування заходів зі зниження ризику, їх фінансування, перевірка відповідності отриманих результатів запланованим, звітність.

Методи організаційно-економічного управління екологічними ризиками інвестування можна застосовувати на трьох рівнях – державному, регіональному та рівні підприємства. Методи державного рівня формують загальні засади управління, оскільки вони не лише впливають на всі підприємства, забезпечуючи їх екологічну спрямованість, а й формують громадську думку, від їх комбінацій залежить загальна концептуальна система впливу, успіх природоохоронної діяльності в Україні.

Ці методи повинні враховувати ризикову складову можливого екодеструктивного впливу, прояв ситуацій ризику, обчислених у вартісному вираженні. Вибір конкретних методів залежить від величини ризику і важливості виробництва, але їх дія повинна бути спрямована на запобігання, зменшення або компенсацію ризиків. Умовно їх поділяють на правові, економічні та соціально-психологічні.

У системі методів управління інвестуванням економічні ризики відіграють провідну роль. Вони орієнтовані на використання створеного на державному рівні економічного сегмента загального зовнішнього середовища в природоохоронній діяльності й мають два аспекти реалізації: примусовий та заохочувальний. Унаслідок застосування першого створюється природоохоронний фонд, кошти якого використовуються для ліквідації наслідків екодеструктивного впливу на навколишнє природне середовище, а отже, компенсуються наслідки проявів екологічних ризиків, а саме: еколого-природного, техногенного, ризику екологічних катастроф та підвидів ризиків, які можуть бути спричинені ними. Збирає та перерозподіляє кошти на державному рівні Державний фонд охорони навколишнього природного середовища у складі Держбюджету України. Подальше вдосконалення системи обмежень за допомогою економічних важелів полягає в перерозподілі відповідальності за забруднення із споживачів (витрати за забруднення в межах лімітів включаються в собівартість продукції та подальше використання, як наприклад, викиди автотранспорту в атмосферу) на виробників. Це підштовхуватиме їх до відповідних заходів і сприятиме зменшенню ризиків.

Манько Інна Миколаївна
старший викладач кафедри аудиту і контролінгу
Луганський національний аграрний університет

РИЗИКИ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Соціально-психологічні методи управління реалізують закономірності функціонування і розвитку суспільної діяльності й зводяться до управління інтересами, через інтереси, за допомогою інтересів. Серед економічних методів управління за зазначених причин більшість становитимуть методи примусового характеру. Серед адміністративно-правових методів будуть відсутні ті, що перебувають у компетенції держави. На рівні окремого підприємства система методів управління ризиками загроз потенціалу має інший структурний вигляд. Якщо методи управління державного рівня задають національні масштаби й умови діяльності, методи регіонального рівня визначають основні напрями для регіональних виробників, то на рівні підприємства головним є завдання мінімізації ризиків, забезпечення потенціалу безпеки окремих територій і регіону.

Однією з важливих проблем у ризикології є встановлення "прийняттого ризику" який змінюється в часі та просторі. Аналіз загальних засад організаційно-економічного управління екологізацією економіки виявив необхідність визначення методів управління екологічними ризиками залежно від можливих збитків та ймовірності їх настання. Система управління екологічними ризиками інноваційних проектів є багаторівневою і багатофакторною. Рівень екологічного ризику встановлюють залежно від очікуваної величини можливих втрат і зіставляють з граничними рівнями зон ризику:

безризикова зона – очікувана величина вартісної оцінки можливих втрат, що наближується нуля. Це ідеальна ситуація, коли в еколого-промисловому проекті передбачені й попереджені всі можливі види екологічного ризику та ймовірність їх настання. Відповідно до концепції стійкого розвитку такі проекти в майбутньому мають переважати;

зона мінімального ризику – очікувана величина можливих втрат у вартісному вираженні не повинна перевищувати загальної величини надходжень від реалізації проекту до фондів охорони навколишнього природного середовища;

зона підвищеного ризику – очікувана величина вартісної оцінки можливих втрат не повинна перевищувати загальної величини надходжень від усіх платників зборів у державі по розділу Держбюджету;

зона критичного ризику – очікувана величина можливих втрат у вартісному вираженні не повинна перевищувати обсягу коштів, які надходять до бюджетів усіх рівнів на природоохоронні заходи;

зона неприпустимого ризику – очікувана величина вартісної оцінки можливих втрат перевищує загальну величину надходжень до Держбюджету та місцевих бюджетів від усіх платників збору.

Залежно від зони екологічного ризику обирають певний метод управління. Фактично в зоні мінімального ризику підприємства можуть витримати ризикові збитки без втручання держави, тому держава може застосовувати стосовно до всіх за ступенем важливості проектів стимулюючі методи управління ризиками.

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Шляхи вирішення відомої екологічної проблеми застарілих основних фондів та небезпечних технологічних процесів багатьох діючих підприємств пов'язані з оцінкою екологічних ризиків, яка дозволяє прорахувати масштаби можливих збитків за різними варіантами та визначити шляхи їх мінімізації.

При аналізі маркетингових аспектів виробництва потенційні кредитори повинні прорахувати можливі збитки від екологічних ризиків. Оцінка екологічних ризиків, крім кредитування та інвестування, потрібна для визначення об'єктів державної підтримки.

Маркетингові заходи повинні врахувати екологічну безпечність виробництва і притаманні їй екологічні ризики впливають на ринкову вартість підприємства, їх обов'язково враховують інвестори. Ефективне управління екологічними ризиками дозволяє підвищити маркетингову стратегію підприємства та його інвестиційну привабливість.

Методика вартісної оцінки екологічного ризику застосовується страховими компаніями, за допомогою послуг яких економічні суб'єкти намагаються мінімізувати наслідки дії ризикових ситуацій.

Екологічні ризики потрібно враховувати при проведенні екологічної експертизи підприємств, проектів. Ліцензування всіх видів діяльності у сфері природокористування і охорони навколишнього природного середовища, потребує обчислення екологічних ризиків.

Екологічний аудит дозволяє зменшити маркетинговий та інформаційний ризики, пов'язані з прийняттям управлінських рішень з метою розробки рекомендацій з ефективного використання ресурсів, і враховує дію всіх підвидів екологічного ризику.

Система управління ризиком – це дії, спрямовані на пом'якшення впливу ризику на кінцеві результати. Ця діяльність передбачає захист підприємства-виробника від дії ризиків, що загрожують екологічній безпеці, діловій репутації, прибутковості. Якісне управління ризиком підвищує маркетингову діяльність підприємства, значно зменшує ймовірність погіршення фінансового стану. Потреби виробників мають переважно протилежне спрямування і створюють додаткові умови для екологічно ризикових ситуацій та потребують застосування спеціальних методів управління для узгодження їх дій.

УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ, ЯК АНТИКРИЗОВІ ЗАХОДИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ

Управління екологічним ризиком, як і його оцінка, складається з кількох етапів: установлення ризику: сутність, чинники, наслідки; аналіз чинників впливу та оцінка ризику, визначення його припустимого рівня; вибір методу управління ризиком (попередження, зниження, компенсація); реалізація обраного методу; оцінка результату.

На першому етапі процедури управління проводиться ідентифікація ризику. Визначаються види екологічного ризику, його сутність, прояви (наслідки реалізації), чинники, що визначають рівень ризику. Основними джерелами екологічного ризику є такі:

невизначеність зовнішнього середовища: зміни зарубіжного законодавства, зміна нормативів, стандартів;

випадковість: сутність багатьох соціально-економічних і технологічних процесів має імовірнісний характер, підприємницька діяльність залежить від багатьох змінних, це приводить до того, що в подібних умовах аналогічна подія відбувається не однаково;

наявність конфронтуючих тенденцій, зіткнення суперечливих інтересів;

імовірнісний характер науково-технічного прогресу. практично неможливо заздалегідь найбільше повно визначити конкретні наслідки технічних винаходів і наукових відкриттів, проте зарубіжні відкриття мають вплив на підвищення нормативних планок, а українські виробники не встигнуть за ними;

постійне джерело ризику – це чинники, що зумовлюють невизначеність результатів. Недостатність, неповнота, постійна мінливість інформації про процес, об'єкт, явище, стосовно якого приймається рішення;

відносна обмеженість свідомої діяльності людини, розходження в соціально-психологічних установах;

обмеженість матеріальних, фінансових, трудових та інших ресурсів при прийнятті та реалізації рішення;

вплив використання недостатньо якісного устаткування або сировини для виробництва екологічно безпечного продукту;

відсутність гідної зарубіжним вимогам промислової бази.

На другому етапі виконується поглиблений аналіз чинників і багатофакторна оцінка ризику. Визначаються припустимі межі екологічного ризику – як окремих його видів, так і загальна інтегральна оцінка. Наслідки ризику порівнюються із соціально-економічними перевагами виробництва. При цьому враховуються особливості екологічного ризику, коли навіть незначні за економічними критеріями наслідки його безпосереднього прояву можуть викликати негативну реакцію, наслідки якої дуже важко передбачити. Можливі три варіанти прийняття рішення: екологічний ризик може бути повністю допустимий (низький, нижчий за середній, середній), частково допустимий (вищий середнього) і повністю недопустимий (високий, зона відчуження). У двох останніх випадках необхідно визначити ступінь вимогливості контролю, що входить до завдання третього етапу управління ризиком. На етапі кількісного аналізу

розгляду математичні методи оцінки ризику. Найбільш поширеними методами кількісної оцінки ризику є статистичний метод і метод експертних оцінок.

На третьому етапі обирають конкретні методи зниження ризику. Відомі такі шляхи й методи мінімізації екологічного ризику:

- страхування екологічного ризику;
- лімітування екологічного ризику;
- запобігання появі міжнародного ризику: упровадження інструментів: аудиту, моніторингу тощо);

- зниження впливу екологічного ризику на результати виробничо-фінансової діяльності;

- передача ризику (трансфер) через укладання міжнародного контракту;

- заплановане прийняття ризику на себе;

- незаплановане прийняття ризику;

- розподіл ризиків.

Поділ ризиків (сегрегація) звичайно являє собою поділ активів компанії для скорочення максимального рівня втрат за одну подію. Однак потрібно контролювати одночасне збільшення кількості ризикових випадків. Поділ активів можна здійснювати фізично (збереження вільних коштів у різних банках) або розподіляти їх за власністю (запис власності на ім'я корпорації і трастових фірм, створених для цих цілей).

Четвертий етап – прийняття рішення, яке передбачає визначення конкретних заходів згідно з пропозиціями на третьому етапі. Важливу роль в управлінні методами обмеження ризику відіграє математичне моделювання. Метод моделювання процесів, що мають місце в роботі підприємства, зіштовхується з труднощами. Застосування методу моделювання в прогнозуванні діяльності підприємства ускладнено непростою структурою виробничих процесів.

Мірошниченко Павло Іванович

Докторант

Луганський національний аграрний університет

РИЗИКИ В РОЗВИТКУ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

В умовах нестабільності вибір методів управління залежатиме від ступеня важливості для держави підприємства та продукції, і рішення про його існування.

На регіональному рівні всі інвестиційно спрямовані проекти становлять певний інтерес, тому не виокремлюємо їх за ступенем важливості для регіону. Рішення про впровадження певного проекту приймають органи місцевого самоврядування, які контролюють розподіл місцевого бюджету.

На рівні підприємства величину можливих втрат від ризику зіставляють з граничними рівнями зон ризику. Кожне підприємство може сформулювати власну інформаційну базу та приймати свою градацію рівнів втрат і ймовірностей їх виникнення на основі власних досліджень, експертних оцінок, аналізу зовнішньої та внутрішньої інформації. Крім того, на практиці може бути застосована комбінація різних способів управління ризиком.

Аналіз ризикових ситуацій і управління ними сприяє підвищенню стійкості підприємства до змін у зовнішньому середовищі підприємства, знижує рівень виникнення надзвичайних аварійних ситуацій на підприємстві, підвищує екологічну безпеку виробництва і продукції.

Для використання можливостей механізму формування економічної політики на основі моделі безпечного розвитку підприємству необхідне відповідне кадрове

забезпечення, яке має знання з безпеки підприємства. Кадрове забезпечення для формування безпеки підприємства, як показали дослідження на підприємствах галузі, недостатнє, тому виникає потреба у фахівцях відповідної кваліфікації.

Фахівців можна найняти або підготувати самостійно. Готувати кадри, які якісно та адекватно формуватимуть екологічну культуру на підприємстві, необхідно на базі навчальної програми. Недостатність коштів і часу підприємств галузі на самостійну підготовку фахівців, відсутність відповідних кваліфікованих кадрів для надання освітніх послуг обумовлює необхідність співпраці підприємств галузі з ВНЗ для підготовки фахівців необхідної якості.

*Я.П. Гершкович – ст. научный сотрудник., к.и.н.
Института археологии НАН Украины, г. Киев*

ДИАГНОЗ: ОГРАБЛЕНИЕ. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ОХРАНЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ДОНБАССА

Ни в одной из стран мира проблема охраны археологического и культурного наследия еще не нашла своего решения. Археологические памятники уничтожаются в силу естественных причин, но наиболее интенсивно и массово - грабителями, которых у нас часто ошибочно называют «черными археологами». Последние являются поставщиками древних артефактов на внутренний и международный рынок антиквариата, ибо предложение рождается спросом. В современных социально-экономических реалиях на постсоветском пространстве этот механизм действует особенно интенсивно (*Гершкович, 2005; Gerškovič, 2006*).

Сейчас в Украине под угрозой исчезновения оказались, фактически, все без исключения виды археологических памятников во всех регионах. Не помогает ни Закон «Об охране археологического наследия» (№1626-IV от 18.03.2004 г.), ни Закон «Об охране культурного наследия» (№1805-III от 8.06. 2000 г.), ни ратификация Верховной Радой (10.12.2003 г.) Европейской Конвенции «Об охране археологического наследия».

Борьба с тем или иным негативным явлением, как, скажем, с болезнью, можно лишь зная его количественные характеристики. Но точное представление о диагнозе, степени разрушений, можно было бы получить, если бы все памятники стояли на учете и периодически инвентаризировались местными органами охраны культурного наследия. Понятно, что в условиях хронического недофинансирования научной и памятникоохранной сферы этого достичь невозможно, к тому же повсеместно количество выявленных памятников на несколько порядков превышает количество тех, которые еще не известны. В этой ситуации интересны результаты работ экспедиции «Ирей» Института археологии НАНУ, проводящей по заказу ООО «Крым-Ирей-Проект» археологическую разведку (экспертизу) в зоне строительства крупных ветровых электростанций в разных областях Украины, в том числе в пределах Донбасса (Краматорская, Антрацитовская, Лутугинская, Краснодонская ВЭС). Особенностью таких работ является то, что они охватывают большие замкнутые территории, предоставляя данные, которые могут быть интерполированы, как минимум, на близлежащие регионы.

Основной древней рукотворной частью донбасских ландшафтов являются курганы. Их сооружение началось примерно в 3-ем тысячелетии до н.э., нередко древнейшие насыпи использовались для более поздних захоронений, а также как места различных ритуальных действий. При сопоставлении курганов, отмеченных на картах середины 19 ст. (т.н. «трехверстовки Ф.Ф. Шуберта») с теми, которые выявлены, например, в зоне строительства Краматорской ВЭС, выяснено, что за последние 150 лет

разрушено около 30% курганов. На территории всех названных выше ВЭС нет ни одного кургана с явными следами старых грабительских раскопок. Современные же определяются по наличию свежих ям, траншей (часто они даже не засыпаются), выбросам из них археологических находок, которые не представляют для грабителей какого-нибудь интереса, и т.п. Во всех случаях эти следы оставлены приблизительно за последние 5 – 10 лет, причем зафиксированы на памятниках, расположенных как вблизи современных населенных пунктов и транспортных магистралей, так и вдалеке от них.

Выяснено, что в пределах обследованной экспедицией «Ирей» территорий будущих ВЭС ограблено 13,2% курганов. Итак, если за 150 лет по разным причинам (пахота, промышленное строительство, войны, строительство мелиоративных систем и трубопроводов, с недавнего времени – из-за копанок) разрушено 30% курганов, то 13,2% разрушений за 5 – 10 лет демонстрируют реальную археологическую катастрофу. Интересно, что в Николаевской области (в зоне Лиманской и Жовтнево́й ВЭС) подверглись ограблению 7,9% курганов. И последний показатель был бы еще большим, если бы грабители не сосредоточились на других объектах, в первую очередь – на расположенных вблизи поселений Ольвийской хоры, да и на самой Ольвии.

Полученные цифры указывают на крайне неблагоприятный прогноз болезни: при нынешних темпах ограбления в Донбассе уже через несколько десятков лет не останется ни одного нетронутого археологическими мародерами памятника. Выход из сложившейся ситуации видится исключительно в ужесточении мер наказания для всех, кто задействован в механизме ограбления. Ведь альтернативой будет только полная потеря бесценной информации о прошлом, изуродованные ландшафты и очередной виток развития псевдоисторических построений (*Гершкович, 2011*).

Что конкретно может быть потеряно, видно на примере только одного Краснодарского района. Здесь курганы, как правило, находятся на возвышенностях, причем закономерностью является расположение наиболее больших курганов или курганных ансамблей (могильников) на самых высоких гребнях. Курганные группы известны возле сс. Батыр, Великий Суходол, Верхнешевыревка, Давыдово-Никольское, Королевка, Красный Яр, Малый Суходол, Нижнедеревечка, Новоалександровка, Подгорное, Придорожное, Радостное и др. Кроме курганов, известны и древние поселения: 8 – 9 вв. н.э. возле с. Красное, 10 -12 вв. н.э. – возле с. Новоганновка, поселение эпохи поздней бронзы (14 – 12 вв. до н.э.) между сс. Поповка и Подгорное. Недавно археологами Луганского областного краеведческого музея были начаты раскопки поселения 5 – 9 вв. н.э. возле с. Батыр, где обнаружено много керамической посуды, кости животных, каменные и керамические фишки, орудия труда из камня (*Стадник О., Стадник А., 2012*). Основные слои поселения Батыр относятся к т.н. салтово-маяцкой культуре, распространенной от Степного Подонья до Приазовья и Таманского полуострова, в Восточном Крыму, Нижнем Поволжье и Прикаспии. Ее носители были тесно связаны с Хазарским каганатом, центр которого сперва находился в приморской части современного Дагестана, а потом переместился в Поволжье. Основой процветания этого государства были военные походы и широкие торговые связи с Византией, степными кочевниками и Русью.

Литература:

Гершкович Я.П. Хранителі нелегальних старожитностей в Україні – Археологія. - №3. – 2005. – С. 91 – 97.

Гершкович Я.П. Псевдоархеологія на пострадянських просторах: неусвідомлена небезпека // Археологія. – № 2. - 2011. – С. 110-118.

Стадник О.В., Стадник А.И. Батыр – памятник раннего средневековья в степном Подонцове // Матеріали та дослідження з археології Східної України. – Луганськ, 2012. - С. 78 – 99.

Gerškovič Ya. Die Hüter illegal erworbener Altertümer in der Ukraine // Archaeologia Circumpontica, - № 4. – 2006. – S. 7 – 16.

СУТНІСТЬ І ХАРАКТЕРИСТИКА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ

Розглянуті поняття, що впливають на формування середовища освітнього закладу, визначено поняття "інформаційна технологія", "інформація", "інформатика"

Ключові слова: інформаційні технології, навчально-виховний процес, інформаційні процеси, інформація, інформатизація, обробка даних, база даних, інформатика, комп'ютерна мережа

Реформування системи освіти в умовах національного відродження України потребує вдосконалення підготовки майбутніх інженерів, підвищення рівня їхньої компетентності у процесі професійної підготовки. Оновлення соціальної, культурної, інформаційно-технологічної сфер українського суспільства зумовили перетворення в системі вищої освіти. Так, наприкінці ХХ – початку ХХІ століття відбулися концептуальні зміни в напрямках, цілях, змісті освіти, які орієнтують її, перш за все, на розвиток особистості, на формування творчої ініціативи, мобільності, підвищення конкурентоспроможності майбутніх інженерів залучивши при цьому великий потенціал можливостей інформаційно-комунікаційних технологій.

Дослідженнями в галузі інформаційних технологій в освіті займалися К. Ботациренова, Н. Макарова. Однак, слід відзначити, що проблема визначення сутності і характеристик інформаційних технологій у навчанні дуже складна і багатогранна, у зв'язку з цим необхідно додатково розглянути і проаналізувати стан зазначеної проблеми.

Мета статті полягає у визначенні сутності і характеристик інформаційних технологій у навчанні студентів.

Поняття «інформаційна технологія» виникло як наслідок розвитку науки кібернетики. Саме кібернетика, як наука про управління та переробку інформації, є джерелом об'єднання напрямків вивчення інформації, умовою усвідомлення фундаментальності цього поняття.

Спочатку інформатика охоплювала дослідження наукових комунікацій, теорію і практику науково-інформаційної діяльності. Сьогодні інформатика перетворилася на комплексну науково-технічну дисципліну, яка вивчає динаміку інформаційних процесів у суспільстві та його соціальних підсистемах на базі сучасної технології і техніки.

Інформаційна діяльність розглядається в інформатиці як самостійний вид діяльності, інформація – як специфічний предмет і продукт інтелектуальної праці, а техніка, що використовується при цьому, як його специфічні засоби.

З точки зору інформатики під інформацією розуміється якась сукупність відомостей, повідомлень, даних, що визначають потенційне знання про реальну дійсність, явища, події, процеси, їх взаємозв'язку. У педагогічній системі, освітньому процесі потенційним знанням є зміст навчання у вигляді навчальної інформації, пропонованої студентам, і комплексу задач, завдань, що забезпечують формування професійних умінь і навичок, надбання початкового досвіду майбутньої професійної діяльності.

Якщо розглядати педагогічну діяльність з позиції інформаційного обміну, оскільки «всьяке взаємодія однієї системи на іншу пов'язане з передачею інформації, а інформація – це певний аспект взаємодії», то слід звернути увагу на наступні аспекти:

- інформаційна спрямованість педагогічного впливу;
- інформаційні процеси як засіб реалізації доцільних змін і перетворень в інтересах суб'єктів освітнього процесу;
- інформаційні процеси як аспект педагогічної праці;
- інформаційні технології як умова і спосіб трансформації професійної інформації в досвід студентів.

Інформатика передбачає повне дослідження сутності, структури та змісту технологій збору, обробки, та надання інформації користувачем, вивчення можливостей і умов їх застосування в різних сферах людської діяльності.

Отже, інформатика – це наука, що вивчає загальні властивості інформації, а також методи, процеси, технічні та програмні засоби її автоматизованої обробки. Звідси логічно припустити, що інформаційні технології представляють систему методів, інформаційних процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих у технологічний ланцюжок, з метою збору, зберігання, обробки, розповсюдження, відображення та надання інформації користувачам для зниження трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів, підвищення їх надійності та оперативності [1].

У недавньому минулому інформаційна складова педагогічної праці спиралася, у більшості випадків, на відомості, які надходили до викладача безсистемно і без будь-якої спеціальної обробки. Формувалися такі компоненти інформаційної діяльності, як збір і реєстрація даних, обробка яких відбувається за допомогою індивідуальних методів викладача.

Інформаційна діяльність в цьому випадку ще не трансформується в самостійний вид діяльності суб'єктів освітнього процесу; а інформаційна складова педагогічної праці, тобто збір, зберігання, обробка, аналіз, включення інформації у зміст занять і передача її студентам, здійснювалася власне викладачем.

У цих умовах учасники освітнього процесу збирали необхідну їм інформацію відповідно з особистими потребами. Інформаційна складова педагогічної діяльності полягала, переважно, в зборі та обробці відомостей, розсіяних по масивах наукової та навчальної літератури, тобто переважала трудомістка і нетворча робота.

Розвиток інформаційної діяльності в освітній сфері супроводжувалося появою фахівців, підрозділів і функціональних служб, зайнятих перетворенням інформації щодо різних компонентів освітнього процесу та його управління. Зокрема, допоміжні аспекти інформаційної діяльності, наприклад, підготовка первинної інформації для подальшого її аналізу та осмислення викладачами та вузівських фахівців.

Засобом інтенсифікації роботи з навчальною інформацією стала електронно-обчислювальна техніка її розвиток дозволив забезпечити перетворення сукупності вихідних даних в первинну інформацію, а потім – у систему дидактично орієнтованої інформації; за рахунок цього інформація стає доступною для автоматизованого зберігання та обробки текстової та графічної інформації. В результаті наявна інформація (професійні знання, документи відомості) стає надбанням користувачів і учасників навчального процесу. Так відбувається формування баз даних і формування вимог щодо створення інформаційних систем. Можливості ЕОМ відображення графічної інформації дало можливість полегшити її сприйняття студентами, у зв'язку з розвиненими сенсорними особливостям людини.

Педагогічний результат інформатизації – підвищення рівня інформованості суб'єктів освітнього процесу та розвиток у них оптимальних пошукових навичок, що обумовлюють використання інформації в сфері професійних інтересів і діяльності.

Розвиток професійної самосвідомості майбутнього фахівця за допомогою інформатизації породжує у нього як особистості нові соціально значущі якості, виробляє його інтуїтивну активність, тобто сприяє підвищенню результативності освітнього процесу в цілому.

Інформатизація дала можливість моделювати процес професійної підготовки: формувати і коригувати цілі і завдання навчання на кожному його конкретному етапі, використовуючи відомості про динаміку їх успішності та ін, прогнозувати результати, виявляти основні тенденції. Таким чином, інформатизація охоплює весь освітній процес, включаючи управління ім.

Сучасний дослідник К. Батоциренова зазначає, що інформатизацію слід розглядати як стратегічний напрям розвитку освіти. Підвищення ролі інформаційних взаємодій що виражається в поступовій, але послідовній переорієнтації освіти на експлуатацію інформаційних ресурсів, створення передумов формування електронної пам'яті людства з науки, культури, мистецтва, архівам, проектування особистісно-орієнтованих соціальних технологій, і т.д. Розглянуті обставини зумовлюють підвищення рівня креативності майбутнього інженера, розвиток його здібностей до альтернативного мислення, формування умінь розробляти стратегію пошуку рішень теоретичних і практичних завдань, прогнозувати результати реалізації прийнятих рішень на основі моделювання досліджуваних феноменів, взаємозв'язків між ними. Інформатизація освіти лише тоді досягне своєї мети, коли буде осмислено і практично реалізовано гуманістичний зміст даного процесу [1].

В умовах інформатизації освіти відбувається зміна змісту і функцій педагогічної діяльності:

- багатфакторність, об'єктивність, інтегративність інформації, що визначає адекватність проектування цілей освітнього процесу та складання програми підготовки фахівців;

- візуальне уявлення навчальної інформації забезпечує нові можливості при викладанні дисциплін, розробки засобів відображення професійно-орієнтованої інформації;

- можливість використання новітніх підходів к формуванню матеріалів лекцій і практичних робіт неможливо без використання сучасної обчислювальної техніки;

- організація зберігання отриманих даних та оперативний доступ до будь-якого елемента збереженої інформації; оперативна індексація інформації одночасно по багатьом критеріям;

- переваги комп'ютерної обробки отриманих даних;

- комп'ютерне моделювання майбутніх професійних задач і процесів;

- реалізації ідеї міждисциплінарного тестування.

Розвиток системи інформаційних телекомунікацій забезпечує єдиний потік первинної інформації, яка зберігається в базах даних конкретних освітніх установ. У цьому випадку формування обчислювальної мережі, що об'єднує ЕОМ організації, забезпечує оперативний обмін педагогічної інформацією, як по горизонталі, так і по вертикалі, що розширює доступ до різноманітної інформації. Таким чином, забезпечується включення обробленої інформації в освітній процес, соціальні явища і процеси описуються всебічно, прискорюється процес освоєння нової навчальної інформації. На базі сучасної ЕОТ та телекомунікацій, методів і моделей педагогічної евристики, інформаційних баз даних, банків знань, акумулюючих досвід і знання суб'єктів освітнього процесу, стає можливим створення експертних систем.

До педагогічних ознак інформаційних технологій Н. Макарова відносить:

- наявність інтегрованих в єдине ціле інформаційних ресурсів;

– використання баз педагогічних даних і знань на основі сучасних інформаційно-обчислювальних мереж та здійснення автоматичної реєстрації даних і відомостей;

- можливість отримання необхідної інформації;
- наявність інтелектуальних інформаційно-педагогічних, експертних систем;
- багаторазове зростання темпів часу обробки інформації;
- застосування прогресивних технічних засобів [2].

Інформація забезпечує повноту відомостей про об'єкти вивчення і здатність їх швидко трансформуватися в узагальнені, теоретичні знання суб'єктів освітнього процесу.

Аналіз та обґрунтування інфраструктури базових засобів показує, що формування і розвиток сучасної інфраструктури ІТ визначається наявністю:

- інформаційно-обчислювальні мережі різного призначення;
- система баз даних і знань, що відображають зміст навчальних курсів і програм підготовки фахівців, тематику лабораторних досліджень, процесів управління та забезпечення діяльності;
- інформаційне середовище, що включає найрізноманітніші види і засоби зв'язку і передачі даних, а також інформаційні технології їх використання;
- система сервісного забезпечення ІТ в частині надання широкого комплексу інформаційно-обчислювальних і технічних послуг.

Оскільки ефективність застосування засобів інформатизації ще вкрай низька, слід:

- замінити структуру придбаних засобів інформатизації, поставивши це питання під суворий контроль і управління з боку експертів-професіоналів в галузі інформатики;
- підвищити якість обслуговування існуючих засобів обчислювальної техніки, забезпечити плановий розвиток, вдосконалення та адаптацію програмних засобів загального використання;
- забезпечити першочерговий розвиток засобів телекомунікаційного середовища для створення найкращих умов планування та використання засобів інформатизації;
- поліпшити інформаційно-довідкову та методичну роботу з інформатизації, створивши автоматизовану сервісну службу користувачів ІТ.

Таким чином, необхідність впровадження інформаційних технологій у педагогічну діяльність зумовлена прагненням зниження трудомісткості та підвищення ефективності процесів використання інформаційних ресурсів, підвищення їх надійності та оперативності. Під впливом інформаційних технологій можна спостерігати трансформацію навчально-виховного процесу, методів, форм навчання і зміну вектору навчання у бік компетентнісного підходу; у зв'язку з використанням інформаційних технологій які використовуються при моделюванні майбутньої професійної діяльності.

Література

1. Батоцyreнова К. Г. Теоретические основы социально-технологической подготовки студентов. – Чита, 2000. – 250 с.
2. Макарова Н. В. Методология обучения новой информационной технологий (для вузов экономического профиля). – СПб. : Изд-во СПВУЭФ, 1992. – 136 с.

*Тарасенко М. Ю. – студентка. гр. К109/1.
Научн. рук. - Колесников В.А. - к.т.н., доц.,
зав. каф. Инженерных дисциплин, зам. декана по научной работе.
Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля,
Краснодонский факультет Инженерии и Менеджмента,
г. Краснодон
anisova-v@mail.ru*

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. ЗЕМЛЯ – ТОЧКА НЕВОЗВРАТА

В данной статье рассмотрено нерациональное использование природных ресурсов на планете, исчерпание полезных ископаемых. Анализируется взаимоотношение общества и природы.

***Ключевые слова:** экология, природные ресурсы, природа, дефицит, человечество, планета, технологии.*

Все большее значение в современную эпоху приобретает решение проблем экологии. Термин «экология» образован от греческих *oikos* — дом, жилище и *logos* — наука; употребляется чаще всего для обозначения науки о взаимоотношениях общества и природы.

Взаимоотношения общества и природы носят сложный и противоречивый характер. Они исторически менялись. Сначала люди просто пользовались окружающей их природой, дарами земли, лесов, рек, морей и т.д. На этой основе развивались охота, рыболовство, приручение животных, простые формы скотоводства и земледелия. Постепенно их влияние на природу углублялось и расширялось. Материал природы подвергался все более основательному воздействию в их производственной деятельности. Применялись более сложные способы обработки почвы, вводились севообороты, промышленные способы обработки шкур животных, более развитые формы рыболовства. Выводились новые виды растений и породы животных. Развивались деревообрабатывающее производство, судостроение, производство одежды и других изделий из льна, а также строительство дорог, зданий, всевозможных сооружений. Словом, по мере развития производительных сил — орудий труда, технологии различных производств, знаний и навыков людей — все более возрастало их господство над окружающей природой, за счет которой удовлетворялось все большее количество их потребностей.

Однако, увеличивая свою власть над природой, люди попадали во все большую зависимость от нее. Эта зависимость особенно усилилась с развитием промышленного производства. Перейдя к массовому применению паровых машин и двигателей внутреннего сгорания, люди попали в прямую зависимость от наличия в их странах полезных ископаемых, прежде всего угля и нефти. В дальнейшем все большее потребление электроэнергии в промышленных, бытовых и иных целях многократно увеличило зависимость людей от наличия так называемых энергоносителей — угля, нефти, газа, водных и других источников энергии.

В этом и заключается диалектико-противоречивая взаимозависимость общества и природы: постепенно увеличивая власть над природой, общество в то же время попадает во все большую зависимость от нее как источника удовлетворения потребностей людей и самого производства. Речь идет прежде всего о материальном обеспечении развития общества и его культуры[1].

Целью данной статьи является анализ нерационального использования природных ресурсов. Рассмотрение влияния технического прогресса на природную сферу планеты.

Проблема взаимоотношения общества и природы есть глобальная, всечеловеческая экологическая проблема. Она давно вышла на первый план и особенно

обострилась во второй половине нынешнего века, когда масштабы и характер воздействия человека на природу приобрели угрожающий характер для самого его существования. Сущность современной экологической проблемы заключается в глобальном изменении природной среды существования человечества, в быстром уменьшении ее ресурсов, в ослаблении восстановительных процессов в природе, что ставит под вопрос будущее человеческого общества.

Природная среда существования общества изменяется под воздействием как сугубо естественных земных и космических факторов, так и деятельности людей. Речь идет прежде всего об их производственной деятельности, в орбиту которой вовлекается все больше природного материала — недра земли, горные породы, почвы, леса, реки, моря и т.д. и которая нередко нарушает ход естественных процессов, что ведет порой к непредсказуемым последствиям.

Надо сказать, что действия человека по отношению к природе носят все более некомпенсируемый характер. Так, например, естественный процесс образования угля, нефти, газа и других полезных ископаемых длится миллионы лет. Однако огромная их часть извлечена из недр земли всего лишь за последние сто пятьдесят — двести лет. Сегодня эти ресурсы на исходе. в то же время их потребление многократно возрастает. Возникла реальная опасность их полного исчерпания в ближайшие несколько десятков лет.

Некомпенсируемый характер носит и все ускоряющаяся вырубка лесов, в том числе в России, Канаде, Бразилии и других странах. Леса этих стран справедливо называют «легкими планеты», поскольку они в огромных количествах снабжают ее кислородом. К тому же эти и все другие леса имеют большое значение для нормального функционирования почв. К сожалению, люди не всегда предвидят сколько-нибудь отдаленные последствия своих действий по отношению к природе. Многие ученые считают, что на месте современной пустыни Сахары некогда была обильная растительность. Со временем она погибла в результате уничтожения лесов и разрушения почв. В последние триста лет в Европе на огромных площадях шло уничтожение лесов. В результате существенно нарушился водный баланс, исчезли многие реки и озера, ухудшилась структура почв.

Важнейшее значение для существования человечества приобретает сохранение и улучшение почв, вод, растительного и животного мира. В свое время полезные решения в этом отношении предложил и реализовал великий русский ученый В.В. Докучаев (1846—1903). В своем классическом труде «Русский чернозем» он заложил основы генетического почвоведения, глубоко обосновал условия сохранения и воспроизводства плодородия земель. Он создал учение о географических зонах, дал научную классификацию почв. Докучаев постоянно призывал к защите и выращиванию лесов. «Лес спасет землю», — говорил он, твердо веря, что благодаря лесным насаждениям можно возродить многие черноземные и нечерноземные степи, сделать их житницами России. Вместе со своими сподвижниками он заложил лесозащитные полосы — эти «магазины влаги» — в ряде областей европейской части России, сыгравшие решающую роль в восстановлении и качественном улучшении почв, их защите от эрозии. На роль лесов в улучшении почв указывал также Д.И. Менделеев. Засадку лесом степных массивов он считал соизмеримым с защитой государства.

В 1970 г. ученый Массачусетского технологического института Джей Форрес-тер разработал первые глобальные модели развития мира «World-1» и «World-2». Группа его учеников под руководством Денниса Медоуза в 1972 г. в модели «World-3» проанализировала взаимосвязь переменных: промышленного производства, населения, производства продовольствия, природных ресурсов, загрязнения окружающей среды,

продолжительности жизни, потребления товаров, продовольствия, услуг на душу населения[2].

Авторы проекта прежде всего исходили из расчетного объема минеральных ресурсов, имеющихся в мире на 1970 г. Так, по данным Бюро США по горному делу, при существовавших тогда темпах потребления алюминия в мире оставалось на 100 лет добычи, кобальта – на 110, меди – на 36, золота – на 11, железа – на 240, свинца – на 26, марганца – на 97, ртути – на 13, природного газа – на 38, нефти – на 31, серебра – на 16, олова – на 17, вольфрама – на 40, цинка – на 23, никеля – на 150 лет и т. д. Однако если учесть, что темпы потребления ресурсов ускоряются и через определенный срок происходит удвоение потребления, то есть происходит экспоненциальный рост, то ресурсы могут закончиться гораздо быстрее. Например, запасы алюминия истощатся уже не через 100 лет, а через 31 год. Если же предположить, что разведана пока только пятая часть мировых запасов алюминиевой руды, то она все равно должна закончиться к 2022 г.

Главный итог – вывод о том, что если объемы потребления материальных ресурсов останутся без изменений, коллапс производства и резкое снижение материальных стандартов жизни наступит около 2030–2050 гг.. Так, предполагалось, что к 2000 г. численность населения мира будет составлять 6–7 млрд человек, к 2050 г. – 10,9 млрд. Поэтому к 2050 г. производство продуктов питания на душу населения должно упасть до уровня 1900 г., производство промышленной продукции на душу населения – до уровня 1928 г., а аналогичное производство услуг – до уровня 1958 г.,[4].

До настоящего времени человечество потребительски относилось к водным ресурсам, которые стремительно уменьшались. Особенно остро стоит проблема пресной воды, которая берется из наземных и подземных рек, озер и других водоемов. Объем поверхностных вод на планете исчисляется примерно 1406 миллионами кубокилометров. Почти вся эта вода соленая. Лишь небольшая доля составляет пресную воду: примерно 123 тыс. кубокилометров (0,008%). Из них 27 тыс. кубокилометров (около 22%) находилось в бывшем СССР. 23 тыс. кубокилометров пресной воды находится в озере Байкал. Это одна пятая часть мировых запасов пресной воды.

По данным ученых, за двадцать пять миллионов лет существования Байкала остались почти неизменными все его параметры: 336 притоков, из них 28 довольно крупных рек. Но только в 60—80-е гг. XX столетия из-за неумеренной вырубki леса исчезли 150 рек и речушек (высохли), питавшие державный родник. По многим байкальским притокам, в том числе по крупнейшему — Селенге, попадают в озеро многие тонны ядовитых химических веществ. К тому же два целлюлозных комбината, на которых производится бумага, постоянно загрязняют Байкал сточными водами. Как было заявлено на международной встрече советских и японских писателей в Сибири летом 1987 г., многие реки и озера с питьевой водой сегодня «не просто загрязнены, а заражены».[1]

Сегодня встает вопрос о защите не только водоемов, лесов, почв, флоры и фауны Земли, но также атмосферы и ближайшего космоса, который все больше становится сферой научной и практической деятельности людей. Нельзя не отметить, что в США ежегодно выбрасывается в атмосферу более 260 млн. тонн вредных веществ — это около половины мировых выбросов. В России выбросы вредных веществ в атмосферу, водоемы и почвы в несколько раз меньше, но также достаточно велики. Велики они и в других индустриально развитых странах, в том числе в Германии, Великобритании, Франции, Японии и т.д. Основная причина этого — увеличение в глобальных масштабах современного производства, чаще всего с применением многоотходных

технологий. Образование вокруг Земли слоя углекислого газа (CO₂) ведет к изменению климата в сторону его потепления. Предполагается, что к середине XXI в. содержание углекислого газа в атмосфере удвоится, а средняя температура на планете повысится на 1,5—2 градуса. Таковы возможные последствия так называемого парникового эффекта. В результате может существенно повыситься уровень Мирового океана, что вызовет непредсказуемые последствия.

Ежегодно из недр земли извлекается 100 млрд тонн минеральных ресурсов, включая топливные, из которых 90 млрд тонн превращается в отходы. Поэтому ресурсосбережение и снижение уровня загрязнения окружающей среды – две стороны одной медали. Например, при производстве 1 тонны меди остается 110 тонн отходов, изготовление одного золотого обручального кольца – 1,5 - 3 тонны отходов и т.д. Если в начале XX века в хозяйстве человека использовалось 20 химических элементов таблицы Менделеева, то сейчас – более 90. За последние 40 лет глобальное потребление минеральных ресурсов возросло в 25 раз, а отходов производства в 10-100 раз больше.

США экологи называют материальным чудовищем. В течение жизни на одного американца расходуется 15 тонн железа и чугуна, 1,5 тонн алюминия, 700 кг меди, 12 тонн глины, 13 тонн поваренной соли, 500 тонн стройматериалов, в том числе 100 м³ древесины. В Японии на одного жителя приходится 50 тонн минерального сырья. Если все страны начнут потреблять столько же ресурсов, сколько США, то человечеству потребовалась бы площадь, равная 3 площадям Земли. Запасы минерального сырья на планете ограничены и быстро истощаются. Разные виды ресурсов могут быть исчерпаны в ближайшие 30-50 лет[6]. Возможно, в ближайшие 20-30 лет будут исчерпаны запасы свинцовых и цинковых руд, олова, золота, серебра, платины, асбеста, а затем прекратится добыча никеля, кобальта, алюминия и других. Запасы фосфорного сырья истощаются на глазах. Достаточно скоро цены на фосфорные удобрения, производимые из наземного сырья, резко повысятся. А затем фосфор придется поднимать с морских глубин, который попадает туда из горных пород, через поля, на которые они выносятся как удобрение, затем с бытовыми стоками в море. И этот «золотой» фосфор будет использоваться в сельском хозяйстве.

Сегодня тропические леса занимают всего 7% суши, то есть в два раза меньше, чем 100-200 лет назад. И их площадь уменьшается с катастрофической скоростью – на 1,25% ежегодно, прежде всего в Индонезии, Мексике, Бразилии, Колумбии и в странах Африки. В Латинской Америке в 20-х годах уничтожали до 6 млн. гектаров в год. Африка с начала 80-х годов потеряла более 50 млн гектаров тропических лесов[5].

Важно осуществлять комплексное и в то же время научное воздействие на почвы. При этом важны и лесопосадки, и орошение, и осушение, и внесение удобрений как органических, так и неорганических при строгом соблюдении норм. Основное направление развития земледелия в передовых странах мира — это интенсификация, означающая все большее превращение его в наукоемкое производство с применением новой техники, прогрессивных технологий, современной агрономической науки и т.д.

Необходима всемерная защита животного и растительного мира. Она весьма усложнилась, в частности, с внедрением в сельское хозяйство интенсивных технологий и активным применением химических веществ при обработке почв и выращивании растений. Решением этой задачи в нашей стране должны заниматься во всех хозяйствах — фермерских, коллективных, государственных. В целях воспроизводства и качественного улучшения животного и растительного мира необходимо вести селекционную работу по выведению новых видов растений и пород скота, улучшать работу в заповедниках, расширять их, улучшать их флору и фауну. Наконец,

чрезвычайно важно усилить защиту лесов, рек, озер, морей и их обитателей от всякого рода браконьеров, наносящих огромный вред живой природе.

Особой важности задача состоит в рациональном использовании водных ресурсов, которые необходимы: для питья, поддержания жизни людей, животных и растений; для промышленного производства; для транспортных целей; для поливов и ирригации засушливых земель.

Российская общественность многократно выступала и продолжает выступать за оптимальное решение экологических проблем. Выражением этого служит, в частности, такой глубокий и содержательный документ, как «Меморандум в защиту природы», подписанный известными российскими писателями, учеными, деятелями искусств, другими представителями культуры.

Вместе с тем проблема охраны природы приобрела глобальный международный характер. Требуется масштабные и серьезные усилия всех стран для ее решения. В декларации, принятой Всемирной конференцией по климату (февраль 1979 г.), говорится: «Страны мира должны действовать вместе, чтобы сохранить плодородие почв, избегать неправильного использования мировых водных ресурсов, запасов леса, пастбищных земель, остановить опустынивание и уменьшить загрязнение атмосферы и Мирового океана. Эти действия стран потребуют большой решимости и соответствующих материальных ресурсов, и они будут значимы только при наличии мира на Земле»[3]. Россия участвует в работе многих международных организаций по сохранению и защите природы, осуществлению целого ряда экологических программ. В этой области заключены соглашения с многими странами, в том числе США, Францией, Швецией, Финляндией, Германией, Великобританией и др.

В резолюции Конференции ООН, посвященной проблеме взаимоотношений человеческого общества и биосферы (Стокгольм, 1972 г.), провозглашено, что люди являются самой значительной ценностью, и каждый человек имеет право на необходимый уровень жизни и здоровую среду обитания[6]. В соответствии с этим каждый человек несет ответственность за охрану и улучшение окружающей среды. Особо подчеркивается, что природные ресурсы Земли должны обеспечить улучшение качества жизни и возможность развития будущих поколений. Все эти положения сохраняют свою актуальность в наши дни.

Несмотря на явно видимый дефицит ресурсов, человечество использует их все в больших количествах и все ускоряющимися темпами.

Кризис современной цивилизации есть свершившийся факт. Острота этого утверждения, ставшего едва ли не общим местом, успела порядком притупиться как в сознании масс, так и в сознании тех, от кого зависит принятие глобальных политических и экономических решений. К сожалению, сам кризис от того не стал меньшей угрозой. Напротив, в последние годы мы стали свидетелями и участниками все более ускоряющейся гонки, в которой человечество несет к своей последней черте. Интеллект человека создал новый мир, господствующий над природой и населил мир чудовищными изобретениями, от которых мы не знаем, как избавиться. Однако природа может упредить наши искания, направив против человечества его же изобретательность. Хотя мы и гордимся тем, что покорили природу, на самом деле мы ее заложники, ибо даже не научились контролировать самих себя и тем более договариваться между собой. Существующая технократическая цивилизация абсолютно безжалостна к нашей планете.

Литература

1. Экологическая проблема [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vuzlib.org/beta3/html/1/26126/26209/>
2. Современные проблемы экологической геологии. Королёв В.А. , 1996. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/80.html>
3. Природопользование. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.litle-geography.ru/submenu_item1_03
4. Привалов Н. Г. О возможной катастрофе 2030–2050-х гг.//Век глобализации. Выпуск № 1/2009г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.socionauki.ru/journal/articles/129898/>
5. Рост населения и проблема дефицита и рационального использования природных ресурсов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bib.convdocs.org/v19407/>
6. Кризис мировых, не возобновляемых природных ресурсов и кризис в экологии, возможные пути выхода из этого состояния. Михаил Кравчук, Юрий Краснов, Валерий Книжник.- Доклад по теме «Экология». 2004. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://viesh.ru/?p=313>

УДК 544.47.

А.Н. Попович, инженер

Восточнoукраинский национальный университет

имени Владимира Даля

Институт химических технологий

(г. Рубежное)

e-mail: deseretwind@mail.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЖИГАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВ

Состояние проблемы.

Постепенное уменьшение количества природных энергоресурсов, глобальное изменение климата, загрязнение атмосферы, водоёмов, плодородных земель заставляет задуматься об экономичном использовании природных ресурсов и уменьшении экологического давления на окружающую среду. И, поэтому, все чаще и чаще, рациональные и экологические технологии находят свое применение в разнообразных областях жизнедеятельности человека: от переработки вторсырья и использования биоразлагающегося пластика до производства топлива для космических кораблей.

Большое внимание уделяется рациональному сжиганию углеводородного топлива отопительными котлами, двигателями внутреннего сгорания, подогревателями, газотурбинными установками, разнообразными печами, оснащенные большим многообразием горелок. Но сжигание – это не только процесс получения тепла, электроэнергии, но и основной «поставщик» отравляющих окружающую среду газов, приводящих к изменениям климата.

Как следствие работы над решением указанных проблем, за много десятилетий процесс горения эволюционировал от пламенного горения до современного беспламенного каталитического горения, что позволило значительно снизить эмиссию оксидов азота и углерода.

Современный уровень – это каталитическое и каталитически стабилизированное сжигание топлива. Эти два типа горения, в силу использования катализаторов, обеспечивают более полную конверсию природного газа, а это в свою очередь, позволяет уменьшить температуру в зоне горения, а следовательно содержание оксидов азота (менее 5 р.р.м.) и монооксида углерода (до 25 р.р.м.) в продуктах реакции.

Изучение каталитически стабилизированного горения позволяет расширить спектр областей применения горелок, работающих на данном принципе. Сейчас данный тип горелок можно использовать в бытовых приборах (водогрейная аппаратура, газовые плиты и др.), в промышленных установках (каталитические газотурбинные установки, системы очистки газовых выбросов), в установках по сжиганию обеднённых газовых смесей, в качестве нейтрализаторов выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания. От выбора области применения зависит выбор материала носителя катализатора и технология его синтеза. [3-4].

Наиболее перспективными для каталитически стабилизированного горения являются керамические и металлофольговые носители с сотовой структурой. Они обеспечивают равномерное распределение катализатора по развитой внешней поверхности, обладают малым гидравлическим сопротивлением и инертны по отношению к проводимой реакции. В качестве активных компонентов катализаторов лидирующее место занимают платина и палладий. Но из-за своей дороговизны, данные элементы используют в качестве активаторов, а в качестве катализаторов используют оксиды алюминия, хрома, никеля, лантана, ванадия, молибдена, железа и других элементов, проявляющих каталитические свойства. Большое внимание уделяется технологии нанесения активных частиц на материал-носитель. Среди перспективных можно отметить пропитку в коллоидном растворе или суспензии, осаждение в электростатическом поле, электро- и термофоретическое осаждение, осаждение летучих производных, плазменное напыление.

Цель статьи.

Данная статья направлена на ознакомление с современными, экологически безопасными и экономически приемлемыми технологиями сжигания углеводородного топлива, основанными на применении катализаторов, нанесенных на керамические носители.

Материалы.

Опираясь на международные достижения в области каталитического горения, было принято решение об изучении перспективности использования минеральных керамоволокнистых носителей для высокотемпературных процессов.

Базальтовое волокно, синтетический кордиерит, алюмосиликатное волокно – это современные материалы для носителей. Они стойкие к эрозии, обладают высоким значением площади поверхности на единицу объема, обладают малым гидродинамическим сопротивлением, сохраняют свои физические и химические свойства под воздействием высоких температур и агрессивных сред.

Для проведения исследований были подготовлены шесть разных типов носителей:

- 1) базальтовое волокно, в состав которого входят оксиды кремния, титана, алюминия, магния, железа, натрия, кальция, калия и фосфора;
- 2) синтетический кордиерит $2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{MgO} \cdot 5\text{SiO}_2$ с размерами ячейки 1×1 мм и 2×2 мм;

- 3) алюмосиликатное волокно, состоящее из оксидов алюминия, кремния и циркония, в виде керамоволокнистой плиты, керамоволокнистого фетра и в виде бумаги толщиной 1 мм. Образцы отличаются плотностью, так плотность образца из плиты составляет 300 кг/м^3 , из фетра 160 кг/м^3 , из бумаги 200 кг/м^3 .

Данные образцы отличаются не только по составу, но и значениями рабочих температур. Для базальтового волокна рабочая температура составляет $750 \div 850 \text{ }^\circ\text{C}$, для кордиерита $1200 \text{ }^\circ\text{C}$, для образцов из керамоволокнистого фетра - $1350 \text{ }^\circ\text{C}$, бумаги – $1200 \text{ }^\circ\text{C}$, плиты - $1400 \text{ }^\circ\text{C}$.

Экспериментальная часть.

Перед проведением эксперимента по определению влагоемкости были определены габаритные размеры всех образцов с точностью до $\pm 0,5 \text{ мм}$, взвешены и просушены до постоянной массы. После просушки в сушильном шкафу на протяжении 1 часа при температуре $130 \text{ }^\circ\text{C}$ образцы охлаждались в эксикаторе до комнатной температуры и помещались в емкость с водой, с постоянным контролем изменения массы. После получасовой пропитки и провяливания в течении 15 минут образцы взвешивались, и помещались в печь для повторной сушки. После охлаждения образцы снова измерялись и взвешивались.

В результате обработки экспериментальных данных установлено, что самым высоким средним значением отношения массы удерживаемой влаги к массе образца обладает керамоволокнистый фетр ($9,6 \text{ г/г}$); базальтовое волокно ($8,3 \text{ г/г}$), керамоволокнистая плита ($2,15 \text{ г/г}$), керамоволокнистая вата ($1,02 \text{ г/г}$). Для кордиерита среднее значение влагоемкости составляет $0,52 \div 0,69 \text{ г/г}$. Такие различия влагоемкости объясняются различием структуры пор и размерами внешней поверхности образцов.

В работе также были определены кажущаяся плотность, как отношение массы удерживаемой в порах носителя влаги к объёму носителя и пористость, как отношение общего объема занимаемого образцом к объёму твердых частиц. Наибольшую кажущуюся плотность имеют образцы из алюмосиликатного керамоволокнистого материала ($1,9 \text{ г/см}^3$ - бумага; $1,4 \text{ г/см}^3$ - фетр; $0,76 \text{ г/см}^3$ - плита), образцы из кордиерита $0,45 \text{ г/см}^3$ и $0,32 \text{ г/см}^3$ соответственно для размера ячеек 1×1 и $2 \times 2 \text{ мм}$. Образец из базальтового волокна имеет кажущуюся плотность $1,2 \text{ г/см}^3$.

Все образцы обладают высокими показателями пористости.

Пористость составляет $90 \div 95 \%$ для базальтового волокна, для образцов из алюмосиликатного керамического волокна – от 50 до 80 %. В зависимости от начальной плотности, пористость кордиерита находится в пределах 70-75 %.

Опытно-расчетным путем были определены средние значения скорости пропитки образцов под воздействием капиллярного смачивания. Так для образцов из керамоволокнистой плиты скорость пропитки составила $0,17 \text{ см}^3/\text{сек}$ и $0,054 \text{ см}^3/\text{сек}$ для фетра, для образцов из кордиерита скорость пропитки составила от $0,014$ до $0,016 \text{ см}^3/\text{сек}$.

Выводы.

Опираясь на экспериментальные результаты, можно сделать вывод о пригодности всех образцов носителей катализаторов, так как они удовлетворяют основным требованиям: стойкие к термическим ударам, химически инертны к оксидам алюминия, магния, хрома, никеля, ванадия, обладают развитой сотовой структурой, хорошими пропиточными свойствами, развитой внешней поверхностью. Подбор оптимального носителя зависит от значения рабочей температуры ведения процесса. Если значение необходимой температуры протекания процесса меньше $1200 \text{ }^\circ\text{C}$, то рационально использовать носитель из базальтовой ваты и кордиерита, если больше $1200 \text{ }^\circ\text{C}$, то материал носителя,

соответственно, керамоволокнистые материалы. Дальнейшее изучение носителей и каталитических элементов будет способствовать более эффективному конструированию оборудования для каталитического сжигания как насыщенных, так и обедненных смесей углеводородного топлива с целью получения дешевой энергии и полезных продуктов.

Литература

1. Бесков В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии: Учебник для вузов/ В.С. Бесков, В.С. Сафронов; - М.: Химия, 1999. – 472с.
2. Стрелов К.К. Технология огнеупоров/ К.К. Стрелов, П.С. Мамыкин; - М.: Металлургия, 1978. – 370 с.
3. Вулис Л.А. Тепловой режим горения/ Л.А. Вулис; ред. В.С. Авдеевский. – М.: Государственное энергетическое издательство, 1954. – 288 с.
4. Рябин В.А., Киреев М.В. Неорганические соединения хрома: Справочник/ В.А. Рябин., М.В. Киреев. – Л.: Химия 1981. – 208 с., ил.
5. Кириенко П. И. Разработка многокомпонентных металл-оксидных катализаторов нейтрализации выхлопов двигателей внутреннего сгорания / П. И. Кириенко, Н. А. Попович, С. А. Соловьев и др. // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2010. - №6 (44). - Том 2. – С. 18-24.

УДК 514.8

Бойко С.М., студент гр. МД-10

Гончаров В.В., науч. рук.

*Восточноукраинский национальный университет
имени Владимира Даля*

Институт химических технологий (г. Рубежное)

e-mail: boyko.md@gmail.com

ПРИМЕНЕНИЕ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

На базе методов начертательной геометрии рассмотрена форма терминатора.

Ключевые слова: фазы Луны, начертательная геометрия, терминатор

Состояние проблемы.

Реформирование системы образования в высшей школе затрагивает все уровни коммутации между студентами, преподавателями и административным персоналом. Не всегда утвержденные изменения приводят к однозначному улучшению существующего положения. В большинстве случаев препятствием является бедственное материально-техническое положение многих ВУЗов, особенно провинциальных. В какой-то мере выходом из тупика можно считать почти безграничные возможности компьютерных технологий и информационных ресурсов на их базе. Тем не менее, наблюдается явный спад интереса студентов к обучению независимо от специализации. Не секрет, что студенты не воспринимают серьезно, либо не верят в то, что многие преподаваемые дисциплины действительно полезны в решении различных задач. Бытует мнение, что, к примеру, начертательная геометрия узкоспециализирована и с её помощью можно решать лишь абстрактные прикладные инженерные задачи. Но это не так. С помощью полученных знаний можно даже отвечать на вопросы астрономического характера.

Цель статьи.

В данной работе показан пример применения методов начертательной геометрии к решению задачи о фазах Луны. Для усиления эффекта решение визуализировано с помощью компьютерной анимации.

Материалы и результаты исследований.

Для решения задачи о форме лунного серпа, который принимает периодически криволинейную и прямолинейную формы, была высказана идея о пересечении цилиндрического светового потока со сферической поверхностью спутника Земли. Из начертательной геометрии известно, что результатом такого пересечения должна быть окружность. Отобразив взаимное расположение Луны, Земли и Солнца и визуализировав их перемещения, удалось подтвердить высказанную гипотезу и обнаружить, что видимая форма лунного серпа определяется различным углом наблюдения за терминатором – линией разделения темной и светлой частей нашего спутника.

Выводы.

Таким образом, в данной работе наглядно показана важность базового образования будущих инженеров, включающего такие дисциплины как математика, физика, начертательная геометрия и т.д. Независимо от своей специализации, студент владеющий знаниями целого комплекса учебных предметов, может решать проблемы, находящиеся на стыке наук и приходить к неожиданным практическим результатам. И даже самые абстрактные науки тогда будут служить орудиями постижения вполне конкретных загадок природы, к чему Человек стремиться с древнейших времен!

УДК 621.892.28

Колесников В.А. - к.т.н. доц. каф. инженерно-педагогических дисциплин
ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск

ПРОДУКТЫ ИЗНОСА В ДВИГАТЕЛЯХ АВТОМОБИЛЕЙ

Сделан краткий обзор возникновения и влияния продуктов износа, в двигателях автомобилей образовавшихся в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: продукты износа, двигатель автомобиля, износ двигателя автомобиля.

Состояние проблемы.

При работе механизмов отделяемые от поверхностей деталей частицы металла смываются маслом и перемешиваются с ним. Причем концентрация в масле продуктов износа пропорциональна интенсивности изнашивания деталей. Очевидно, наибольшая концентрация продуктов износа будет в период приработки — 1 этап и аварийного изнашивания — 3 этап [1].

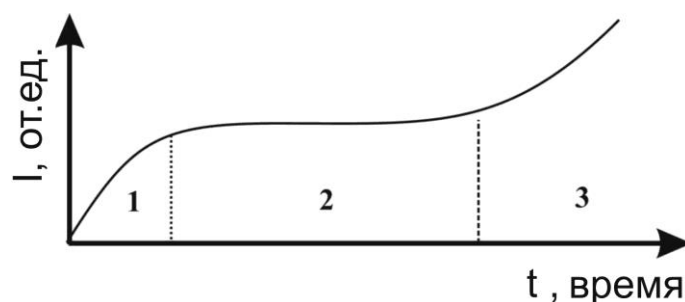


Рис. 1. График изменения интенсивности изнашивания [2, 3]

Естественно, что в случае наступления катастрофического износа возникает необходимость ремонта или замены изношенных деталей. Морфология продуктов износа может нести дополнительную информацию о процессах в условиях разрушения поверхностных и подповерхностных слоёв деталей работающих в условиях трения [4, 5]. Анализируя информацию о параметрах продуктов износа, появляется возможность контролировать интенсивность изнашивания.

Цель статьи.

В данной работе проведен краткий обзор состояния вопроса посвященного продуктам износа в двигателях автомобилей.

Материалы и результаты исследований.

В двигателе автомобиля износу подвержены цилиндры и поршни (вкладыши на поршнях). В случае применения качественных смазочных материалов и оригинальных запчастей, ресурс двигателя может проходить в течение гарантированного периода эксплуатации. Если по каким – либо причинам не удаётся соблюсти, указанные выше пункты, тогда возможно наступление катастрофического износа и преждевременный выход из строя двигателя. В этом случае уместно вести речь о совместимости трущихся поверхностей.

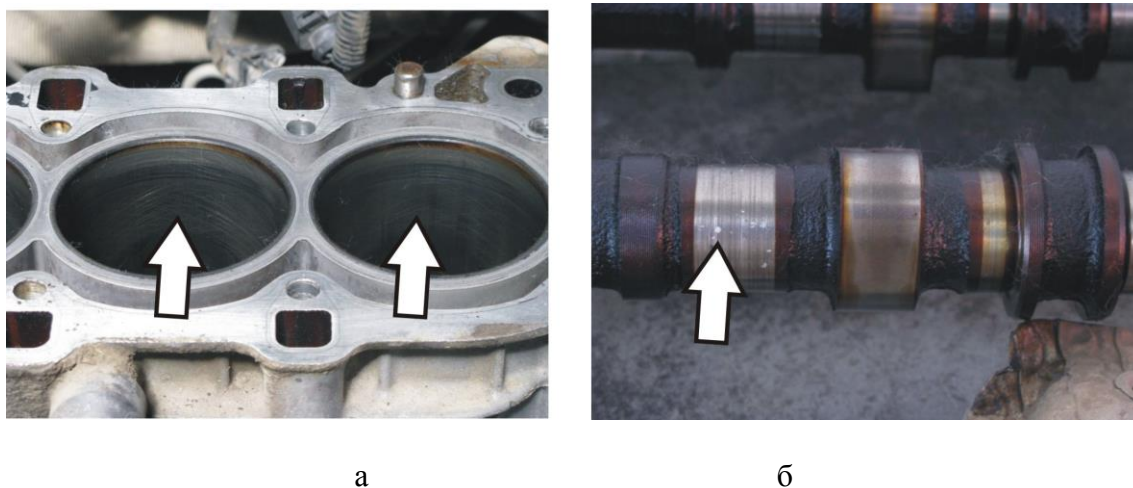


Рис. 1. Изношенные детали двигателя легкового автомобиля. Следы (борозды, риски) от износа в цилиндрах – а. Налипшие продукты износа на коленчатом вале – б.

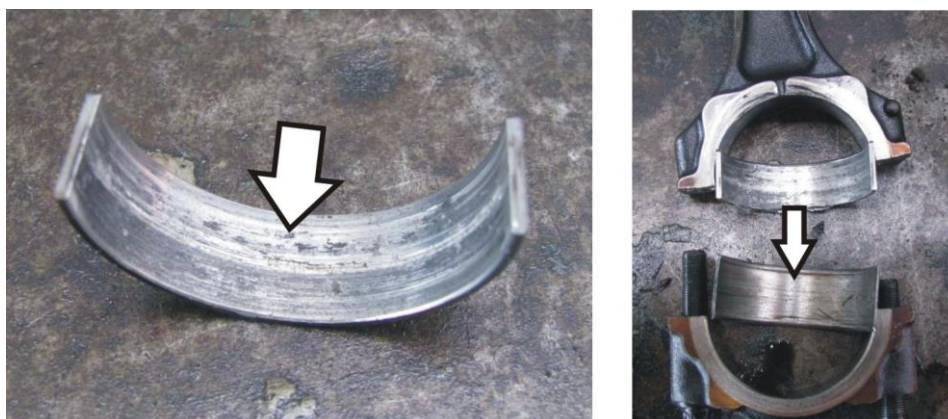


Рис. 2. Изношенные детали двигателя легкового автомобиля. Следы схватывания на вкладыше – а. Полосы скольжения – б.

Ускоренному износу двигателя может поспособствовать ваша задержка в смене масла и замене масляного фильтра, что приводит к усилению сил трения деталей и механизмов двигателя в более плохих и неблагоприятных для них условиях. Эти силы возникают вследствие того, что происходит снижение главных качественных свойств масла, таких как вязкость, образование присадок, рост отложений на деталях и каналах. Кроме того, образуется большое количество отходных продуктов износа в системе смазки двигателя [6].

В случае применения неоригинальных запчастей для автомобиля, интенсивность износа может возрасти в разы. Что и наблюдалось автором публикации, на автозапчастях представленных на фото 1, 2. Поэтому применение новых износоустойчивых материалов по-прежнему остаётся актуальной задачей [7].

К числу основных автомобильных триботехнических проблем следует отнести наводораживание трущихся поверхностей, в условиях взаимодействия трущихся деталей и смазочного материала [8,9]. Для успешной идентификации продуктов износа необходимо ввести классификацию продуктов износа, обеспечивающих их распознавание методами компьютерного зрения [10].

Для исследования продуктов износа применяются современные аналитические приборы и новые методы. Так например, компания Emerson Process Management сообщила о получении ею патента на новый метод анализа металлических частиц, взятых с работающих промышленных механизмов. Новая технология фирмы CSI, подразделения компании Emerson Process Management, названная Wear Debris Analysis (WDA), позволяет пользователю Анализатора CSI 5200 Trivector эффективно определить первопричину и серьезность проблемы механического износа, которая изначально обнаруживается путем обычного анализа машинного масла. Патент США No. 6,418,799, "Sampling Apparatus (устройство пробоотбора)", описывает метод быстрой сепарации ферромагнитных частиц от неферромагнитных и больших частиц от маленьких для последующего микроскопического анализа. Данный метод действует гораздо быстрее других методов. Процесс пробоотбора, который ранее занимал 15 минут, теперь может быть завершен менее чем за одну минуту, после чего могут быть исследованы характеристики индивидуальных частиц. анализатор 5200 Trivector Analyzer производит три независимых измерения для анализа частиц в отработанном смазочном масле с целью определить степень износа механизма. Метод WDA затем применяется для принятия окончательного решения причины и степени серьезности износа [11]. Также представляют интерес и многие другие патенты, посвященные анализу продуктов износа [12].

Выводы.

Таким образом, контроль продуктов износа в двигателях автомобилей позволит отсрочить или даже избежать наступления катастрофического износа, а соответственно преждевременного выхода из строя автомобиля.

Литература

1. Методы определения содержания продуктов износа в масле [Электронный ресурс]. Диагностика технического состояния и регулировка тракторов. Режим доступа: <http://www.autosimbirsk.ru/metody-opredeleniya-soderzhaniya-produktov-iznosa-v-masle.html>.
2. Колесников В.А. Влияние микроструктуры чугунов и сталей на интенсивность разрушения в условиях трения скольжения. Часть 1. Построение обобщенной схемы поверхностных и подповерхностных слоев трения детали изготовленной из графитизированной стали или чугуна // Вестник Восточноукраинского национального университета имени Владимира Даля. - Луганск: вид-во ВНУ ім. В.Даля, 2007. – № 7 (113). – С.155 – 163.

3. Колесников В.А. Влияние микроструктуры сталей и чугунов на интенсивность разрушения в условиях трения скольжения. Часть 2. Обобщенная схема “поведения” чугунов и сталей в условиях трения скольжения // Вестник Восточноукраинского национального университета имени Владимира Даля . - Луганск: вид-во ВНУ ім. В.Даля, 2007. – №7 (113). – С.163- 169.
4. Balytskyi O.I., Kolesnikov V.O. Investigation of wear products of austenitic manganese cast-iron // Materials Science.– vol.40.-№ 1.-2004. – p. 78 – 82.
5. Balyts'kyi O.I., Kolesnikov V.O. Investigation of wear products of high nitrogen manganese steels // Materials Science (Springer).– 2009, vol. 45, N 4. - P.576-581.
6. Капитальный ремонт двигателя [Электронный ресурс] Инструкторы по вождению. Режим доступа: http://spokoino.ru/articles/obslugivanie_avto/kapitalnii_remont_dvigatelya/.
7. Балицкий, А. И. Исследование продуктов износа высокоазотистых сталей [Текст] А. И. Балицкий, В.А. Колесников, Я. Хмель // Материали III Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 12-13 травня 2009 р”. Краснодар. С. 105 - 110.
8. Колесников В.А., Калинин А.В., Балицкий А.И., Хмель Я. Необходимость учета влияния водорода на износостойкость материалов в тормозных парах трения автомобилей // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2009. – №_11(141). – Частина 1. – С.62 - 66.
9. Колесников В.А., Балицкий А.И., Хмель Я. Особенности морфологии продуктов износа высокоазотистых сталей до наводороживания и после, в условиях сухого трения // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2009. – №_6(136). – Частина 2. – С.185 - 192.
10. Колесников В.А., Балицкий А.И., Погорелов О.А. Классификация частиц износа сталей (по морфологии), образовавшихся в условиях трения качения // Наукові вісті Давіського університету // Електронний журнал СХУ ім. В.Даля, 2011. – № 4. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nvdu/2011_4/11kvakpm.pdf.
11. Новый метод анализа металлических частиц [Электронный ресурс] Средства и системы компьютерной автоматизации. Режим доступа: <http://www.asutp.ru/?p=200950>.
12. Патент на изобретение №23926072 «Способ и устройство для определения работоспособности смазочных материалов» Авторы: Нигматулин Р.Г. и др.

УДК 669.01: 621.7/9.002

Прохоров Е.- студент гр. ПРО1

Старобельский факультет

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Старобельск

Науч. рук. - Колесников В.А. к.т.н. доц. каф. инженерно-педагогических дисциплин,

ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск

СОЗДАНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Проанализированы основные тенденции в мировой промышленности при создании новых материалов для машиностроения.

Ключевые слова: *промышленность, машиностроение, новые материалы.*

Состояние проблемы. Применение новых материалов в машиностроении по-прежнему остается важной научно-технической задачей. С одной стороны производители деталей заинтересованы, чтобы их продукцию покупали как можно чаще, а значит деталь, машина или механизм с их точки зрения должна работать только в течение определенного срока эксплуатации. С другой стороны ответственные узлы машин и механизмов никуда не деваются и должны обладать определенным запасом прочности надежности и желательно долговечности.

В последнее время произошли существенные сдвиги в темпах развития различных отраслей машиностроения, изменилось отраслевое размещение машиностроительных районов и центров. Так, в транспортном машиностроении произошел уклон в сторону выпуска легковых автомобилей и различных воздушных судов. Ракетно-космическое машиностроение обособилось от родственного авиастроения. С развитием информационного общества произошло выделение электронной промышленности, направленное на изготовление и выпуск оборудования нового поколения. Приоритетными сегодня считаются такие направления, как электронная, автомобильная и авиационная отрасли, что объясняется высокой стоимостью производимой ими продукции. К тому же спрос на такую продукцию всегда высок, равно, как и на услуги по ее обслуживанию. В постиндустриальном

обществе любая техника или оборудование должны удовлетворять в первую очередь интересы и потребности каждого индивида [1].

Цель статьи.

В данной работе провести анализ имеющихся данных об основных тенденциях создания новых материалов в машиностроении.

Материалы и результаты исследований.

Среди известных и востребованных материалов, обладающих целым рядом физико-химических, эксплуатационных и специальных свойств, выступают высоколегированные высокоазотистые стали [2 - 5]. Они находят применение в самых разных областях, например, высокопрочную и коррозионностойкую аустенитную сталь применяют в машиностроении, атомной энергетике, химической промышленности. Также среди новых видов сталей следует выделить наноструктурированные, которые также обладают целым комплексом самых различных свойств [6 - 8]. Среди крупных машиностроителей серьезная часть — это компании автомобильной промышленности, во многом формирующие высокий уровень потребления и состояние экономики в целом [8]. Поэтому применение наноматериалов и наноструктурированных сталей, также находит применение в автомобильной промышленности [10].

Развитие вычислительного материаловедения также позволяет виртуально проанализировать свойства деталей изготовленных и новых сплавов [11].

По экспертным оценкам в ближайшие 20 лет 90% материалов будут заменены принципиально новыми, что приведет к революции в различных областях техники. О перспективности работ по новым материалам свидетельствует и тот факт, что почти 22% мировых патентов выдаются на изобретения в этой области. Об этом же говорит и динамика роста мировых рынков основных видов новых материалов до 2000 года. Особенно заметен прогресс в разработке производстве неорганических материалов — это керамика, материалы для микроэлектроники и пр. [12].

После преодоления кризиса надежности в XXI веке ожидается бурный рост атомной энергетике, что также связано с ростом потребления материалов с особыми свойствами. Так на одну атомную электростанцию расходуется более 360 тонн специальных сплавов на основе циркония, ниобия, эрбия. Началась реализация международного проекта создания термоядерного реактора, изготовление которого потребует 40 тыс. тонн специальных нержавеющей стали и несколько тысяч тонн сплавов ниобия с оловом. Ожидается бурный рост оптоволоконной техники, нанотехнологий и микромашин, что также потребует принципиально новых материалов, рынок которых в обозримом будущем будет нарастать. В связи с выше изложенным будет возрастать роль и значение научных коллективов, занятых созданием новых материалов и технологий их производства [12].

Выводы.

Таким образом, в данной работе наглядно показана важность создания новых материалов для различных областей промышленности и в том числе машиностроения.

Литература

1. Мировые тенденции развития современного машиностроения [Электронный ресурс] В. Авто. Режим доступа: <http://inkar.ru/mirovye-tendencii-razvitiya-sovremennogo-mashinostroeniya.html>
2. Колесніков В.О., Вус О. Б., Фігурка Високо азотні аустенітні марганцеві сталі – перспективні триботехнічні матеріали // Проблеми корозійно-механічного руйнування, інженерія поверхні, діагностичні системи. XX відкрита науково-технічна конференція молодих науковців і спеціалістів Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенко НАН України, Львов. – С. 164 – 167.
3. Балицький О.І., Душар І.Я., Колесніков В.О., Мельніков С.Д. Водневостійка сталь. Патент на корисну модель № України, МПК C22C 38/50. Заявка № у 2009 08857; Заявлено 25.08.2009. Опубліковано 10.02.2010. Бюл.№ 3, 2010 - 4 с.

4. Balyts'kyi O.I., Kolesnikov V.O. Investigation of wear products of high nitrogen manganese steels // *Materials Science (Springer)*. – 2009, vol. 45, N 4. - P.576-581.
5. Study of the wear resistance of high-nitrogen steels under dry sliding friction // O. I. Balyts'kyi, V. O. Kolesnikov, and J. Elias // *Materials Science, Vol. 48, No. 5, March, 2013 P. 642 – 646*.
6. Колесников В.А. Новые наноструктурированные высокоазотистые марганцевые стали // Мир Техники и Технологий, 2010. - № 6 -7. – С. 31 – 33.
7. В.А. Колесников Новые наноструктурированные высокоазотистые марганцевые стали // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Електронне наукове фахове видання, 2009. – № 5. Режим доступа: <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/vsunud/2009-5E/09kvavms.htm>.
8. Колесников В.А., Балицкий А.И. Новые наноструктурированные сплавы – очередной шаг к экологической безопасности планеты // Збірник наук. Праць СНУ ім. В. Даля, № 1 (2). Прикладна екологія. - Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2010.– С. 137 - 142.
9. Машиностроение [Электронный ресурс] Википедия. Электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.
10. Колесников В.А. Наноструктурированные сплавы и наноматериалы в автомобильной промышленности // Наукові вісті Дніпровського університету // Електронний журнал СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 3. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nvdu/2011_3/Tehno/11kvavar.pdf.
11. Аптекарь М.Д., Колесников В.А., Кузнецов В.В. Краткий обзор новых достижений в области вычислительной химии и материаловедения, как инструмента экологической безопасности // Вісник СНУ ім. В. Даля № 2 (173) 2012 – с. 279 – 284.
12. Терещенко Г.Ф., Путилов А.В. Перспективы создания и внедрения новых технологий для производства химической продукции в России [Электронный ресурс] Доклад на Российском конгрессе “ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ НА РУБЕЖЕ ВЕКОВ: ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ” Режим доступа: http://www.chem.msu.ru/rus/journals/membranes/3/puti_tx1.htm.

УДК 621.791.356

Хорольский С.М. - студент гр. 2ПНА
Науч. рук. - Колесников В.А. к.т.н. доц. каф. инженерно-педагогических дисциплин
ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

Проведен краткий обзор применения новых материалов в автомобилестроении.

Ключевые слова: *новые материалы, автомобилестроение.*

Состояние проблемы.

В автомобилестроении основным направлением развития является создание легких, безопасных, комфортабельных и экологически чистых в эксплуатации моделей. В США средняя масса легкового автомобиля в 1975 году составила 1800 кг, в 1990 г – 1350 кг. Специальной программой PNGV намечено довести эту величину до 750 кг, создав модели с расходом топлива 3,5 литра на 100 км. Аналогичные программы разрабатываются в Европе. Для достижения этих целей должны широко использоваться легкие металлы (Al, Mg, Be) и их сплавы, металлические и неметаллические композиты, металлопены, керамика, интерметаллиды. На железнодорожном и водном транспорте главными целями развития являются повышение экономичности и экологической безопасности при снижении массы транспортных средств и повышении их энерговооруженности [1].

Цель статьи.

В данной работе приведен краткий обзор применения новых материалов в автомобильной промышленности.

Материалы и результаты исследований.

Среди стремительно внедряемых материалов в автомобилестроении можно выделить наноматериалы и наноструктурированные стали [2].

В настоящее время композиционные материалы используются при создании практически любого узла автомобиля. Есть даже концепт-кары, корпус которых целиком состоит из композитов.

Исследования организации Meridian Lightweight Technologies Inc., расположенной в городе Стретрой, недалеко от Онтарио в Канаде, показали, что магний – самый легкий структурный металл, он на 75 процентов легче стали и на 33 процента легче алюминия, что подтверждает возможность использования магниевых сплавов для изготовления деталей автомобилей. Магний имеет лучшее демпфирование и сопротивление образованию вмятин, по сравнению со сталью и обладает большей прочностью, жесткостью, термостойкостью и теплопроводностью по сравнению с пластиком.

Инженеры Лотуса предложили свой дизайн кузова для проведения экспериментов в фонд энергетических исследований. Лотус предлагает технологии для осуществления старта исследований в 2017 году и для запуска в производство этих моделей к 2020 году. Данная конструкция кузовов, с использованием 16 процентов магния в составе материалов кузова, позволила уменьшить массу машины на 38 процентов.

В добавок к повышению экономии топлива и сокращению выбросов, свойства материала обеспечивают еще целый ряд других преимуществ. Согласно вышеупомянутому документу, они включают:

- уменьшение времени на разгон/торможение и улучшение рулевого управления на прямых участках и поворотах путем снижения веса передней части автомобиля и перемещения центра тяжести назад;

- минимизация скрипов и стуков благодаря тому, что из сплавов магния можно изготовить одну цельную часть вместо того, чтобы скреплять вместе отдельные мелкие части из стали, подвергая их трению между собой и вызывая тем самым вибрации, скрипы и другие негативные явления;

- уменьшение стоимости производства путем изготовления деталей из магния литьем, что гораздо дешевле производства идентичной детали из стали что удешевит даже производство авто прицепов. Литье цельных деталей из магния требует меньших затрат чем изготовление идентичной детали из стали, состоящей из большого количества мелких штампованных частей, что требует наличия отдельных штампов для различных частей. К примеру, стальная приборная панель, состоящая из 30 отдельных деталей, требует наличия тридцати различных приспособлений для их изготовления, в то время как магниевая изготавливается путем литья при помощи всего лишь шести различных приспособлений.

Тем не менее, всего около 12-ти килограмм магниевых сплавов используются в данное время при производстве автомобилей в Соединенных Штатах, что составляет около 0,3 процента всех используемых при производстве автомобиля материалов.

Объяснением тому, что магний не так распространен в автомобилестроении, как другие материалы, служит его дороговизна [3].

Композиционные материалы и изделия на основе непрерывных волокон и армирующих тканей широко используются для производства внешних деталей автомобиля. Чаще всего из них делают бамперы, обтекатели, спойлеры; элементов внутренней отделки салона автомобиля: торпеда, декоративные панели салона; элементов защиты корпуса автомобиля, днища автомобиля.

Отдельно надо сказать о материалах из углеродного волокна. Такие материалы используются в автомобилестроении уже много лет, и с каждым годом объем их применения растет. Наиболее важное достоинство углеволокна — необычайно легкий

вес и высокая прочность. Углепластик в 5 раз легче стали и в 1,8 раза легче алюминия [4].

Компания ZF разработала заднюю подвеску для автомобилей малого класса, где упругим элементом является поперечная однолистовая рессора из синтетического материала, но не усиленная углеволокном. Рессора называется Transverse Composite Leaf Spring и выполняет также функцию направляющего аппарата подвески. Такая подвеска может быть применена и для электромобилей.

Как известно, широчайшее распространение получила подвеска типа Мак Ферсон, состоящая из одного блока, куда входит и пружинная рессора, и амортизатор, и достаточно мощные связующие и фиксирующие элементы. Вот их-то и стремятся облегчить.

Сначала вместо стали применяли алюминий (на сравнительно дорогих моделях). Сейчас делаются попытки использовать композитные материалы, в том числе углеволокно. При этом экономия веса получается довольно значительной.

Так, стойка Мак Ферсон в сборе из углеволокна (для деталей, где это возможно) весит в 2 раза меньше, чем аналогичная стойка с применением алюминия.

В качестве усиливающих материалов применяются не только углепластики, но и стекловолокно, а также комбинация из этих материалов [5].

Выводы.

Таким образом, в данной работе наглядно показано, что имеет место тенденция к внедрению новых материалов в автомобилестроении.

Литература

1. Новые материалы [Электронный ресурс] Украинская ассоциация сталеплавильщиков. Режим доступа: <http://uas.su/books/newmaterial/11/razdel11.php>.
2. Колесников В.А. Наноструктурированные сплавы и наноматериалы в автомобильной промышленности // Наукові вісті Далієвського університету // Електронний журнал СНУ ім. В.Даля, 2011. – № 3. Режим доступа: http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nvdu/2011_3/Tehno/11kvavar.pdf.
3. Новые материалы в машиностроении [Электронный ресурс] Тюнинг своими руками. .Режим доступа: <http://xenon-kiev.com.ua>
4. Автомобилестроение [Электронный ресурс] Холдинговая компания «Композит». Режим доступа: <http://www.hccomposite.com/sectors/132>.
5. Новые материалы в современном автомобилестроении [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://autonewsruussia.ru/news/694-novye-materialy-v-sovremennom-avtomobilestroenii.html>.

*Матвеев Б.В. - студент гр. ЗПНА
Науч. рук. - Колесников В.А. к.т.н. доц. каф. инженерно-педагогических дисциплин
ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск*

ИННОВАЦИИ В АВТОМОБЛЕСТРОЕНИИ

Сделан краткий обзор инновационных разработок внедряемых в автомобилестроении.

Ключевые слова: инновации, автомобилестроение.

Состояние проблемы. Автомобильная промышленность это концентрация самых новейших и продвинутых технологий. В этой отрасли капиталовложения в инновации приносят очень солидные дивиденды. Инновации в автомобилестроении в основном распределены по данным направлениям:

- развитие технологий материалов;
- повышение экологической безопасности двигателя;
- улучшение безопасности для участников дорожного движения;
- повышение комфорта;
- автоматизация процессов при движении автомобиля.

Вполне естественно инновации, использующиеся в автопромышленности используются также в тяжелом машиностроении, самолетостроении, других смежных секторах экономики. Однако иногда даже небольшие, не сильно бросающиеся в глаза улучшения могут дать значительный экономический эффект. Именно поэтому практически любая идея в этой области интересна с точки зрения инвестиций [1].

Цель статьи.

В данной работе проведен краткий обзор инновационных технологий применяемых в современном автомобилестроении.

Материалы и результаты исследований.

Одним из последствий тенденции к улучшению энергоэффективности транспортных средств является повышение температуры в моторных отсеках автомобилей. В настоящее время производители пытаются решить проблему энергоэффективности различными способами, в том числе путем использования турбонаддува. Кроме того, автомобилестроители стремятся не просто заменить металл пластиком с целью снижения веса деталей, но и сделать это, по возможности, с минимальными издержками. До настоящего времени для данного температурного диапазона не было никаких приемлемых (с точки зрения затрат) альтернатив, кроме использования более дорогих высокосортных полимерных материалов. Продукт Ultramid Endure , обладающий превосходной устойчивостью к «старению» и хорошей перерабатываемостью, заполняет этот «пробел», что позволит значительно увеличить долю пластика в конструкциях систем воздухопитания дизельных двигателей. Новинка пригодна для изготовления целого ряда компонентов этих систем (колпачков промежуточных охладителей, реактивных глушителей, воздухопроводов, дроссельных заслонок), а также отдельных деталей на охлаждаемой стороне турбокомпрессора. Ещё одна возможная перспективная область применения Ultramid Endure – это впускные коллекторы со встроенными промежуточными водяными охладителями, где «классические» полиамидные материалы (линейка PA 6) являются ограниченно пригодными по причине высоких температур [2].

Уже сейчас все знакомы с системами GPS или усовершенствованными электронными вариантами сигнализаций. А что еще в ближайшее время предложат автолюбителям конструкторы и разработчики?

Безопасность – в автомобиле нынче она интересует всех, за неё готовы переплачивать и в целом отдавать немалые средства. Система «Vehicle to vehicle» сейчас пробуете на военных авто, в ближайшее время она переключают в серийный транспорт. Её суть проста – она позволяет автомобилям «общаться» между собой. Передача данных должна способствовать повышению безопасности на дороге. Начать планируется с общественного транспорта. Водитель сможет знать о ситуации на той части дороги, которую он не видит. Это не только безопасно, но и удобно. В перспективе – машина должна будет сама оценивать ситуацию и предлагать водителю оптимальные решения.

Разработка машин на автопилоте осуществляется в данный момент полным ходом. Лазерные датчики будут сканировать путь на сотни метров вперед и назад, а управлять машиной будет компьютер, который обрабатывает информацию. Машина сможет ехать со скоростью до 30 миль в час. Отчасти похожей можно назвать разработку, по которой авто будет управляться джойстиком.

Машины, работающие на солнечных батареях, конечно, не являются новинкой. Зато исследования в этой области позволили сократить цену на транспорт до пары тысяч долларов. Ехать они могут сотни километров, благодаря накопленной в аккумуляторах естественной энергии [3].

Hyundai может похвастаться своей технологией умного генератора, которая применяется во всех их моделях, производимых в США. Основной функцией такого генератора является то, что он выбирает наилучшее время для подзарядки аккумулятора. Например, когда автомобиль замедляется, система начинает подзаряжать аккумулятор. Однако когда автомобиль разгоняется и от него требуется максимальная отдача мощности, подзарядка не происходит. Таким образом, система возвращает часть энергии, которая могла быть потрачена впустую. По заявлениям производителей данная технология позволяет улучшить топливную экономичность до 2%.

Многие компании переходят на электрический усилитель руля вместо обычных гидравлических систем рулевого управления. Вместо того чтобы питать гидравлический насос и постоянно поддерживать давление в гидравлической системе, электрическая система включается только при вращении рулевого колеса. Помимо того, что электрическая система экономит топливо, не нагружая двигатель постоянно, за счет ее использования сокращается вес, поскольку никакие гидравлические компоненты не применяются. К примеру, новый Chevrolet Malibu Eco имеет электрический усилитель руля и в компании заявляют, что это поможет повысить экономичность до 2.5%

Шины с низким сопротивлением качению минимизируют энергию, бесполезно расходуемую на трение шины об дорогу. Традиционно такие шины используются на гибридных автомобилях, однако в последнее время довольно широкая гамма автомобилей используют эту технологию. Недавно Mazda начала устанавливать шины с низким сопротивлением качению на Skyactiv Mazda3. Это помогло значительно повысить экономичность автомобиля, вплоть до 5%. Однако есть определенные компромиссы, связанные с такими шинами. У них обычно худшее сцепление с дорогой и они могут быть даже менее комфортны для езды [4].

Выводы.

Таким образом, инновационные технологии будут все более и более изменять автомобиль, по сравнению с современными аналогами.

Литература

1. Инновационные решения в автомобилестроении [Электронный ресурс]. Независимый научно-технический портал. Режим доступа: <http://www.ntpo.com/investicii-v-innovacii/innovacionnye-resheniya-v-avtomobilestroenii>.
2. Автомобилестроение: пластмассы заменяют металл [Электронный ресурс]. Современная химия. Режим доступа: <http://himki-vaz.ru/novinki-i-novosti/novinki-polimerov/avtomobilestroenie-plastmassy-zamenyaut-metall.html/>
3. Некоторые тенденции новых технологий в автомобилестроении [Электронный ресурс]. Моторплюс. Режим доступа: <http://motorpuls.ru/articles/224>.
4. Семь технологий экономии топлива, которые меняют автоиндустрию. [Электронный ресурс]. Car-Test.Net. Режим доступа: <http://car-test.net/car-article.php?aid=50>.

УДК 629.613.

*Бихрикер А.С., ст. преп.
Краснодонский факультет инженерии и менеджмента Восточноукраинского
национального университета имени В. Даля, г. Краснодон
Калинин А.В., ассистент, зав. лаб. компьютерной лаборатории
Краснодонский факультет инженерии и менеджмента Восточноукраинского
национального университета имени В. Даля, г. Суходольск
Колесников В.А., к.т.н., доцент, каф. инженерных дисциплин
Краснодонский факультет инженерии и менеджмента Восточноукраинского
национального университета имени В. Даля,
к.т.н. доц. каф. инженерно-педагогических дисциплин
ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», г. Луганск*

МАГНИТОМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВЗВЕШИВАНИЯ АВТОПОЕЗДОВ

На основе литературных данных и собственных результатах исследований в работе предлагается внедрение магнитометрической системы взвешивания автотранспортных средств.

Ключевые слова: магнитометрические системы, автопоезда.

Украина является важным связующим звеном при движении грузопотоков с Запада на Восток и в обратном направлении и имеет на своей территории несколько транспортных коридоров международного значения. Как раз один из таких коридоров проходит через Краснодонский район, расположенный в приграничной зоне Украины с Россией. При этом грузы проходят не только транзитом, но и являются востребованными для хозяйственных нужд региона.

Для осуществления перевозок в основном используется автомобильный транспорт, так как он является самым мобильным и может обеспечить доставку грузов от “двери к двери”. Поэтому развитие автотранспортного хозяйства является одним из приоритетных для г. Краснодона. И это касается не только увеличения числа единиц и обновления подвижного состава, но и развития предприятий, предоставляющих услуги по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

В последние годы условия устойчивой работы отрасли были ослаблены. Имел место резкий спад объемов перевозок в 1991...1998 гг., сопровождавшийся крайне низкими темпами обновления инфраструктуры автомобильных дорог, когда закупки и поставки нового подвижного состава уменьшились в десятки раз. Начиная с 1999 г. наблюдается рост объемов перевозок и в то же время растет дефицит подвижного состава, прежде всего современных автопоездов, которые отвечают последним экологическим требованиям. Для устойчивого функционирования отрасли за счет улучшения качественных показателей работы автомобильного транспорта, увеличения скоростей движения, использования резервов ускорения оборота прицепов и полуприцепов, минимизации непроизводительных порожних пробегов следует развивать необходимый резерв весоизмерительных пунктов. Такая возможность

имеется, учитывая возросшую оснащенность автомобильных магистралей и таможенных пунктов информационными технологиями, которые постоянно развиваются [1].

Оснащение таких весоизмерительных пунктов фундаментными весами не во всех случаях оправдана экономически из-за высокой стоимости весов и большой трудоёмкости их установки.

Предлагается магнитометрическая система взвешивания автопоездов на основе системы взвешивания железнодорожных вагонов [2].

Магнитометрическая система взвешивания предназначена для взвешивания полуприцепов и прицепов в движении в составе с документальной регистрацией массы каждой оси подвижного состава.

Она может быть установлена на автомагистралях, таможенных пунктах, подъездных путях карьеров, рудников, портов и других промышленных предприятий.

Конструкция весов специализирована для использования на маршрутах с высокой интенсивностью и скоростью движения. Основной вопрос установки любых весов на таких путях — влияние конструкции на характеристики пути и график движения транспорта. Существует обоснованное опасение применения любой конструкции, которая требует работ по изменению характеристик имеющегося пути или же может потребовать задержки в движении при их монтаже и эксплуатации. Предлагаемая конструкция весов лишена этих недостатков.

Блок-схема магнитометрической системы взвешивания приведена на рисунке 1.

При взвешивании транспортного средства (прицепа, полуприцепа) с блока 4 подаётся команда на блок управления 5, который формирует импульс записи и подаёт его на электромагнит 3. После проезда колёсной пары автопоезда с помощью считывающих головок 2 информация о прохождении меток на поверхности рельса в зоне действия феррозондовых датчиков передаётся в блок 5, где с помощью быстродействующей микро-ЭВМ происходит обработка информации. Затем действия повторяются для следующей оси автомобиля. После прохождения последней оси (для многоосных составов) блок 4 выдаёт информацию о массе полуприцепа или прицепа (или всего автопоезда).

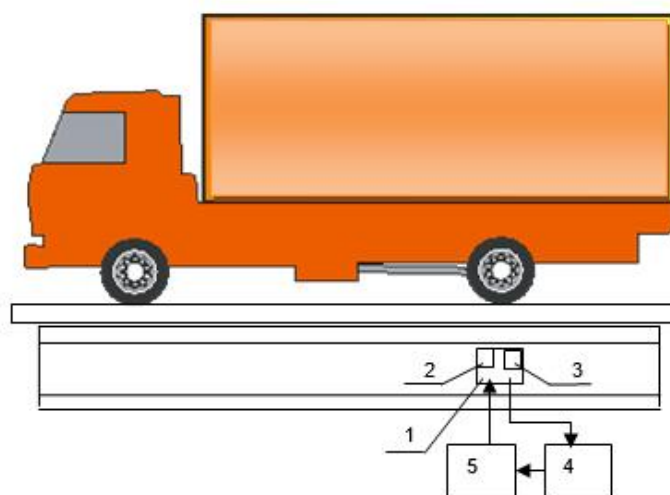


Рис.1. Магнитометрическая система взвешивания транспортных средств:

- 1 – электромагнитный блок; 2 - считывающие головки; 3 – головка для магнитной записи;
- 4 – блок обработки информации (ЭВМ); 5 – блок управления записывающей головкой.

Весы бесфундаментного типа состоят из двух блоков головок записи и считывания, закрепленных на рельсах, линии связи, персонального компьютера, в системном блоке которого размещен контроллер со схемами управления и измерения, монитора, принтера и блока бесперебойного питания.

Принцип работы весов основан на измерении уровня остаточной намагниченности рельса при движении по нему. Но так как для заезда автомобиля на рельсы существует определенные трудности, то авторы данной публикации предлагают использовать разработки, опубликованные в работе [2]. Следующим образом, автомобиль заезжает на платформу, в которой на необходимую длину и ширину (в зависимости от габаритов транспортного средства) вмонтирована пластина из металлического сплава, обладающего способностью иметь при его нагружении, достаточной разностью остаточной намагниченности. Или имеет смысл помещать автомобиль на платформу, прикрепленную к поверхности двух швеллеров, при этом необходимо учитывать, давление которое оказывает автомобиль на поверхность платформы, и необходимо, чтобы остаточная намагниченность платформы не влияла на показания в предлагаемом устройстве. В идеале, в последнем случае, остаточная магнитная проницаемость платформы либо должна быть постоянной, либо равняться нулю.

Величина остаточной намагниченности определяется точкой пересечения петли гистерезиса с осью магнитной индукции ферромагнетика. Остаточная намагниченность - свойство некоторых ферромагнитных тел сохранять магнитную поляризацию после исчезновения намагничивающего поля благодаря коэрцитивной силе. Количественно остаточная намагниченность характеризуется значением остаточной магнитной индукции, и представляет собой намагниченность, которую имеет ферромагнитный материал при напряженности внешнего поля, равной нулю. Наиболее устойчивой остаточной намагниченностью обладают высококоэрцитивные материалы. Вместе с тем остаточная намагниченность зависит как от магнитных свойств материала, так и от его магнитной предыстории — характера предыдущих воздействий на него магнитного поля.

Также к уменьшению остаточной намагниченности приводят также механические сотрясения и вибрации, поэтому устройство платформы, на которой будет взвешиваться автотранспортное средство должно обладать определенными демпфирующими свойствами, т.е. вибрации и сотрясения при въезде автомобиля не должны влиять на дальнейшие показания устройства для взвешивания транспортного средства. Следовательно, через определенные промежутки времени необходимо проводить поверку и тарировку.

Определение веса транспортного средства происходит следующим образом.

1. Перед взвешиванием транспортного средства записывающей головкой намагничивается участок рельса или платформы.

2. После проезда каждой оси (колёсной пары) транспортного средства измеряется остаточная намагниченность участка рельса (платформы). Причём, чем больше вес транспортного средства, тем меньше остаточная намагниченность, а, следовательно, меньше величина выходного сигнала.

3. Измеряется выходное напряжение датчика.

4. Величина сигнала после проезда каждой оси (колёсной пары) суммируется.

5. В зависимости от величины сигнала определяется вес транспортного средства.

Компьютер с помощью специально разработанного пакета программ обрабатывает поступающую информацию о динамическом измерении веса и выдает результаты измерений на монитор, а также на принтер. Данные сохраняются в формате

ДВ, который обрабатывается различными СУБД [3]. Полученная информация может передаваться по сети, например, для контроля веса осей или автопоездов.

Развитие информационных технологий и кооперация их в самых различных областях [1, 4 - 20], позволит существенным образом ускорить темпы внедрения новых технологий в том числе и на автомобильном транспорте.

На основе материалов, опубликованных в работе [1] предложена методика и способ определения веса автомобильного транспорта. Предполагается, что данный тип измерения, особенно может быть полезен в зонах таможенного контроля, промышленных предприятиях, элеваторах и т. д.

Литература

1. Панайотов К.К., Колесников В.А., Подинский Е.С. Алгоритм имитационного моделирования управления обслуживанием технологического маршрута // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції "Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 квітня 2012 р. С. 32 -35
2. Бихдрикер А.С., Смирный М.Ф. Устройство для взвешивания железнодорожных транспортных средств. // Вестник СЧУ №5.- 2001.- С. 94-99.
3. Хомоненко А.Д. Базы данных. СПб.: Корона, 2000. - 416 с.
4. Аптекарь М.Д., Колесников В.О., Кузнецов В.В. Аналіз нових досягнень в області обчислювальної хімії і матеріалознавства, як інструменту екологічної безпеки // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції "Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 20 квітня 2012 р. С. 40 -42.
5. Панков А. А., Щеглов А.В., Колесников В.А. Применение новых информационных технологий в земледелии // ВІСНИК Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля № 9 (180) Ч.2. 2012. Режим доступа: http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2012_9_2/Pankov.pdf.
6. В.А. Колесников, А.И. Балицкий, О.А. Погорелов, В.В. Кузнецов, А.В. Калинин Краткий обзор новых достижений в области вычислительного материаловедения // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля № 9 (180) Ч.2. 2012. - С. 58 – 63. Режим доступа: http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/vsunu/2012_9_2/Kolesnikov.pdf.
7. Колесников В.А., Опыт использования средств виртуальной инженерии при изложении дисциплин: технология конструкционных материалов, технология металлов и материаловедение // Збірник наук. праць СЧУ ім. В. Даля, Луганськ. XVIII науково-практична конференція «Університет і регіон: проблеми сучасної освіти».
8. Аптекарь М.Д., Колесников В.А., Кузнецов В.В. Краткий обзор новых достижений в области вычислительной химии и материаловедения, как инструмента экологической безопасности // Вісник СЧУ ім. В. Даля № 2 (173) 2012 – с. 279 – 284.
9. Панков А. А., Щеглов А.В., Колесников В.А. Применение новых информационных технологий в земледелии // Наукові вісті Даліського університету . - 2012. № 5. [Електронний ресурс]. Режим доступа: http://www.nbuu.gov.ua/e-journals/Nvdu/2012_5/12PAATVZ.pdf
10. Погорелов О.А., Колесников В.А., Балицкий А.И. Обработка изображений частиц износа методами компьютерного зрения // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СЧУ ім. В.Даля, 2011. – № 11(165) Частина 2. – с. 187 - 192.
11. Тупельняк О. Л., Колесников В.А., Савченко Е. А., Курылёв В. О. Краткий обзор возможностей компьютерного атомно-кристаллического моделирования материалов // Тези доповідей Міжнародна науково-практична конференція "Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства", 22-23 грудня 2010 року, м. Луганськ. – С. 78. – 80.
12. Верительник Е.А., Колесников В.А., Колесникова Е.Б. Новые компьютерные программы для расчета прочностных свойств материалов и конструкций. ЧАСТЬ 1. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СЧУ ім. В.Даля, 2010. – № 9(151). – Частина 2. – с.11 - 15.
13. Колесников В.А. Концепция компьютерной обработки изображений частичек износа // Тези доповідей Міжнародна науково-практична конференція "Комп'ютерні науки для інформаційного суспільства", 22-23 грудня 2010 року, м. Луганськ. С. – 112 -114.
14. Колесников В.А., Верительник Е.А., Калинин А.В., Пестров С.И. Новый научный софт для изложения инженерных дисциплин // Збірник наукових праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (на підставі матеріалів XVI Науково-практичної конференції "Університет і регіон: проблеми сучасної освіти" 27-28 жовтня 2010 року).- Луганськ: вид-во СЧУ ім. В. Даля, 2010.– С. 256 -258.
15. Колесников В.А., Верительник Е.А., Калинин А.В., Пестров С.И. Новый научный софт для изложения инженерных дисциплин // Збірник наукових праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (на підставі матеріалів XVI Науково-практичної конференції "Університет і регіон: проблеми сучасної освіти" 27-28 жовтня 2010 року).- Луганськ: вид-во СЧУ ім. В. Даля, 2010.– С. 256 -258.
16. Колесников В.О., Дев'яткін Ю. С., Дев'яткін Д. С. Комп'ютерне моделювання сплавів з урахуванням впливу водню / XXI відкрита науково-технічна конференція молодих науковців і спеціалістів КМН – 2009 // Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України. – Львів. – 2009. – С. 258 – 261.
17. Колесников В.А., Девяткин Ю.С., Косонова Я.А. Перспективы развития виртуальной инженерии в нашем регионе // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції "Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД 12-13 травня 2009 р". Краснодар, 2009 С. 10 – 12.

18. Колесников В.А. Развитие новых компьютерных технологий в Германии // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2008. – № 6(124). Частина 2.– С.170-175.
19. Колесников В.А., Харий И.С, Макухин А.Г., Девяткин Ю.С., Бова А.Р., Малков И.В. Изложение курсов дисциплин «инженерная и компьютерная графика» с применением ресурсов internet и программ компас 3D и Компас – График // Прогресивні технології в науці, освіті та економіці. Збірник студентських наукових робіт. – Луганськ: ИТС, 2008. – 35 –38 с. Режим доступу: http://its.lnpu.edu.ua/kaf1/sc_work/Student.html.
20. Колесников В.А. Использование ресурсов Internet и программ компас 3D и Компас – График при изложении курса дисциплин «Инженерная и компьютерная графика» // Збірник праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. Вид-во СНУ ім. В.Даля, 2007. – № 6. – С.163-165.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	ФИО авторов и название публикации	стр.
1.	<i>Артеменко В.О.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ РЕГІОНУ - КРАСНОДОНЩИНИ	4
2.	<i>Василенко Н.А., Костенко И.Г.</i> ФАЗОВЫЙ СОСТАВ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ В НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЕ МЕТОДОМ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	7
3.	<i>Кладов М.Б.</i> О ВАЖНОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ КУЛЬТУРЫ	10
4.	<i>Галич Р.В.</i> ОЧИСТКА ВОЗДУХА ОТ ПЫЛИ В ШАХТАХ ДОНБАССА ВИХРЕВЫМИ АППАРАТАМИ СО ВСТРЕЧНЫМИ ЗАКРУЧЕННЫМИ ПОТОКАМИ	14
5.	<i>Косоногова Л.Г., Рябичев В.Д., Каверзина В.В.</i> РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ КОНЦЕПЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	18
6.	<i>Черных А.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСЕРГЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА К УСТАНОВКАМ УТИЛИЗАЦИИ ТЕПЛОТЫ С НИЗКОКИПЯЩИМ РАБОЧИМ ТЕЛОМ	21
7.	<i>Черних В.І., Чернишева О.К.</i> ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ	24
8.	<i>Колесніков В.О., Куриной Е.В., Дрьомов А.О.</i> АНАЛІЗ НОВИХ ДОСЯГНЕНЬ В ОБЛАСТІ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА, ЯК ІНСТРУМЕНТУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	27
9.	<i>Балицький О.І., Еліаш Я., Колесніков В.О.</i> СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ПРО ВОДНЕВЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ВОДЕНЬ	32
10.	<i>Дёмушкина Ю.В.</i> ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ БЕЗРАБОТНЫМ НА ЛУГАНЩИНЕ	39
11.	<i>Артеменко В.О., Артеменко Д.В.</i> ФІСКАЛЬНА ПОЛІТИКА ТА МЕТОДИКА АДМІНІСТРУВАННЯ В ОПОДАТКУВАННІ МАЙНОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВ КРАСНОДОНЩИНИ	43
12.	<i>Чепракова М.А.</i> ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ	47
13.	<i>Ковалева А. Ю., Григорьева А.А.</i> ВЕРНАДСКИЙ В. И. – ФИЛОСОФ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА	51
14.	<i>Черних В.І., Чернишева О.К.</i> ЗАСТОСУВАННЯ БІОМОНІТОРИНГУ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ В ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНАХ	54
15.	<i>Шеховцов Ю.І., Заїграєв Л.С.</i> СТАЛІЙ РОЗВИТОК МІСТА ЛУГАНСЬК В АСПЕКТІ АВТОМОБІЛІЗАЦІЇ	57

16.	<i>Григорьева А.А., Судиловская А.Г.</i> О ЗДОРОВОМ ОБРАЗЕ ЖИЗНИ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ	62
17.	<i>Панков А.А.</i> РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСЕВАЮЩИХ СИСТЕМ С ЭЛЕМЕНТАМИ СТРУЙНОЙ ПНЕВМОАВТОМАТИКИ	65
18.	<i>Лисицина Т.В.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ МАТЕРІАЛЬНОГО СТИМУЛЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ВУГІЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	68
19.	<i>Черних В.І., Єрмоленко С.В.</i> ДІОКСИНИ , ТА ЇХ РОЛЬ У ЗАБРУДНЕННІ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	72
20.	<i>Запорожец Т.Н., Харьковский Б.Т.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	75
21.	<i>Майборода А.Ю., Симененко С.Т.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ГИДРОСФЕРУ ДОНБАССА	79
22.	<i>Бугай А.С., Косенко В.Ф.</i> РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ЛУГАНЩИНЫ	82
23.	<i>Воронина Я.С.</i> ЭНЕРГИЯ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА	84
24.	<i>Григор'єва А.А., Мажула Ю.В.</i> ВЕРНАДСЬКИЙ В.І. ТА УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ НАУК	88
25.	<i>Калініна Г.О., Запорожець Т.М., Сімененко С.Т.</i> ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ РОСЛИННОГО СВІТУ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	91
26.	<i>Зінченко В.О., Хохлова О.А.</i> ЕКОНОМІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА ДЛЯ ОСОБИСТОСТІ	94
27.	<i>Грінчук К.С, Соколова Г.Б.</i> ФУНКЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЇ СУСПІЛЬСТВА	97
28.	<i>Лунёва Е.Э., Косенко В.Ф.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В УКРАИНЕ	100
29.	<i>Курильова І.О., Аптекарь М.Д.</i> АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ	102
30.	<i>Шевченко А.Н.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АППАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НИТРОСОЕДИНЕНИЙ	104
31.	<i>Чеботарьова І.В.</i> ПРОБЛЕМА ПРОФЕСІЙНОГО МАРГІНАЛІЗМУ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОПЕРЕДЖЕННЯ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ	106
32.	<i>Могила В.И., Склифус Я.К. , Кара С.В.</i> РАЗДВИЖНЫЕ КОЛЕСНЫЕ ПАРЫ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ	110
33.	<i>Куликова Д.В.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОТОЧНОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ВІДСТІЙНИКА ВДОСКОНАЛЕНОЇ КОНСТРУКЦІЇ	112
34.	<i>Юсібова Ю.М., Мороз О.В., Попов Є.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДНИХ СУСПЕНЗІЙ ДИСПЕРГОВАНОГО ПІГМЕНТА З ВІДПРАЦЬОВАНИХ ЦИНК- ТА ХРОМОКСИДНИХ КАТАЛІЗАТОРІВ У ПРИСУТНОСТІ ЛІГНОСУЛЬФОНАТУ НАТРІЮ	116

35.	<i>Калинина А.А., Запорожец Т.Н., Симененко С.Т.</i> ОСОБЕННОСТИ ОХРАНЫ РЕДКИХ РАСТЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ РАЙОНОВ ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ	119
36.	<i>Стрижиченко Н.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЦІНОУТВОРЕННЯ У СФЕРІ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	121
37.	<i>Луценко Г.В.</i> ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я СТУДЕНТІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ УНІВЕРСИТЕТУ	124
38.	<i>Куцька Н.Б., Кравцова А.М.</i> ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ ПРИ ВИДОБУВАННІ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ ВІДКРИТИМ СПОСОБОМ	128
39.	<i>Гнездилова Т.Н.</i> СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ И МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЦИАНООЧИСТКИ ОБОРОТНЫХ ВОД КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА	130
40.	<i>Рубан Е.В., Черткова Я.К.</i> ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОЮ ПИТНОЮ ВОДОЮ В М. СВАТОВЕ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ	134
41.	<i>Рубан Э.В., Каркавина И.А., Цимбалюк Н.В.</i> ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ СЕМЯН РАСТЕНИЙ ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НА ИХ ПРОРАСТАНИЕ	137
42.	<i>Гетманов И.П., Антипов О.Б., Коликов Ю.Ю.</i> КОЭВОЛЮЦИЯ ТЕХНОСФЕРЫ И ПРАВА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	140
43.	<i>Булгакова С.Н.</i> РАЗВИТИЕ СЕТИ БАНКОВСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В РЕГИОНАХ И МАЛЫХ ГОРОДАХ РОССИИ	143
44.	<i>Гетманов И.П., Коршунов А.Н., Антипов О.Б.</i> МОРАЛЬНО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	146
45.	<i>Матвиенко Я.Ю.</i> ГЕНЕЗИС ИДЕИ СУВЕРЕННОЙ ДЕМОКРАТИИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ ПОЛИТИКО-ПРАВОВОЙ ТРАДИЦИИ	149
46.	<i>Матвиенко А.И.</i> К ВОПРОСУ О КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВЫХ ПРИНЦИПАХ, ГАРАНТИЯХ ЗАЩИТЫ ПРАВ СЕМЬИ, МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА	157
47.	<i>Середина Н.В., Черныш И.В.</i> ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПЕРЕЖИВАНИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ УГРОЗЫ В РАЗЛИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУППАХ	164
48.	<i>Голосов Г.М.</i> СТРУКТУРА И АНАЛИЗ ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	168
49.	<i>Толстопятов С.А.</i> КОНСТИТУЦИОННО-ПРАВОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ В ПОСТСОВЕТСКОЙ РОССИИ	172
50.	<i>Земницька К.В., Аптекарь М.Д.</i> КЛАСИФІКАЦІЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	177
51.	<i>Земницька К.В., Аптекарь М.Д.</i> ВИДИ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ, ТА СПОСОБИ ЇХ ПЕРЕРОБКИ	179
52.	<i>Семенюта А.І., Аптекарь М.Д.</i> ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ	182
53.	<i>Семенюта А.І., Аптекарь М.Д.</i> ПЕРЕБУДОВА ТРАДИЦІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ	183

54.	<i>Курильова І.О., Аптекарь М.Д.</i> ІСНУЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА РЕГІОНУ ЇХ ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА	186
55.	<i>Дж.А.Т.Ал-Хаддад, Киселева-Логинова Е.В., Исаак А.Д., Попов Е.В.</i> ОКТАНОПОВЫШАЮЩАЯ ДОБАВКА К АВТОМОБИЛЬНЫМ БЕНЗИНАМ	188
56.	<i>Василенко Н.А., Терній Д.М.</i> ВПЛИВ СПОСОБУ ТА РЕЖИМІВ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТЬ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ ДІБОРИДІВ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ	191
57.	<i>Назаренко Е.С., Зубенко Н.А., Рагуба Гарон</i> АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕСТ ВОДНОЙ РЕКРЕАЦИИ В ЛУГАНСКОЙ ОБЛАСТИ	195
58.	<i>Іванов В. Г., Смирнов Г. М.</i> ОПТИМИЗАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧІ КАНАЛЬНОГО ТРАСУВАННЯ	198
59.	<i>Мащенко С.В., Гончаров В.В.</i> РЕЛЬЕФООБРАЗОВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ СТАЛИ 12Х18Н10Т ПОД ВЛИЯНИЕМ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ	200
60.	<i>Овчаренко В.В., Овчаренко В.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ НАКЛЕПА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПРИ ТОРЦОВОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ	201
61.	<i>Корсунов К.А., Василенко Н.А., Никитинский В.А., Мищенко А.В.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ПЛАЗМЕННОГО ИСПАРИТЕЛЯ	202
62.	<i>Островка Я.В., Островка, В.І., Мороз О.В., Попов Є.В., Швець В.І.</i> ЗАСТОСУВАННЯ АКТИВОВАНОГО ВУГІЛЛЯ ПРИ ОЧИЩЕННІ СТІЧНИХ ВОД	206
63.	<i>Белкін Д.І., Шабрацький С.В., Шабрацький В.І.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ВИПРОБУВАНЬ МІШАЛОК В АПАРАТАХ ОБ'ЄМНОГО ТИПУ	208
64.	<i>Юсибова Ю.М., Комач Л.Д., Попов Е.В.</i> ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ «МЯГКИХ» ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	211
65.	<i>Назаренко Е.С., В.В. Фомина</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РУБЕЖАНСКОГО КАРТОННО-ТАРНОГО КОМБИНАТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	214
66.	<i>Харківський Б.Т., Є.Ю. Щепак</i> МАТЕМАТИЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ ЯКОСТІ ЗОЛИ ВІД ЗОЛЬНОСТІ ВУГІЛЛЯ	218
67.	<i>Герасимов В.К.</i> ПРАВОВОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ	222
68.	<i>Колесников В.А., Аптекарь М.Д., Балицкий А.И.</i> НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ОБЩИЙ ОБЗОР. ПРИКЛАДНОЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ	225
69.	<i>Чорна А.М., Погуряк Т.В.</i> СУТНІСТЬ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА	231
70.	<i>Чорна А.М., Піскунова Т.А.</i> СЛУЖБА БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВНИЙ СУБ'ЄКТ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЙОГО ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	235

71.	<i>Батрак М.М., Колесников В.А.</i> ПОДЪЕМ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД В ГОРОДАХ И НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ	238
72.	<i>Зелінська С.О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ІНЖЕНЕРА ГІРНИЧОГО ПРОФІЛЮ В ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	241
73.	<i>Малков И.В., Сыровой Г.В., Кашкаров С.А., Непран И.Л.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В СРЕДЕ SOLIDWORKS	245
74.	<i>Козаченко Г.В., Свинороєв Ю.О., Шоко́та М.О.</i> СТВОРЕННЯ МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ФЕРМЕРСЬКИМИ ГОСПОДАРСТВАМИ ДЛЯ РЕСУРСНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТРЕБ РЕГІОНУ	249
75.	<i>Луговой А.П., Золотарева Т.В.</i> ЖИВАЯ ПОЧВА - ИСТОЧНИК СБАЛАНСИРОВАННОГО ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА	253
76.	<i>Чесноков А.В., Косоногова Л.Г., Чорная В.И.</i> НАПРАВЛЕНИЯ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ ПОЛИМЕРНОЙ АНКЕРНОЙ КРЕПИ	257
77.	<i>Батрак М.М., Харьковский Р.Г.</i> ОБЗОР НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАТАСТРОФ ПРОИЗОШЕДШИХ В ПОСЛЕДНЕЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ	261
78.	<i>Загорий А.Н.</i> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ УГОЛЬНОГО РЕГИОНА	265
79.	<i>Крайняя А.В.</i> СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ	269
80.	<i>Лобкова Н.М., Крайняя А.В.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ПЕРЕВОДА	273
81.	<i>Коваленко Е.М.</i> ТАЙНЫ «МАСТЕРА И МАРГАРИТЫ». ОПЫТ ЛИНГВИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	277
82.	<i>Вилькэн Е.И.</i> ГЕНДЕРНЫЙ АСПЕКТ МЕТАФОРЫ В ТЕКСТАХ ЖУРНАЛЬНОЙ РЕКЛАМЫ	281
83.	<i>Гилева Я.Ю., Голосова Н. В.</i> ФОНОСЕМАНТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕКСТОВ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММЫ «ВААЛ МИНИ»	284
84.	<i>Голосова Н. В.</i> КУЛЬТУРНО-СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕМЕЦКИХ И РУССКИХ АНЕКДОТОВ НА ШКОЛЬНУЮ ТЕМАТИКУ	287
85.	<i>Иванова А. В., Коваленко Е.М.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПОДКОРПУСА НКРЯ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ	291
86.	<i>Крахмаль А.С., Носорева Н.Г.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРАГМАЛИНГВИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПЕРЕВОДА НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ И. В. ГЕТЕ «СТРАДАНИЯ ЮНОГО ВЕРТЕРА»	295
87.	<i>Мальцева К.В., Лазарев В.А.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ИРОНИИ НА ПРИМЕРЕ РОМАНА ДЖ. ГОЛСУОРСИ «САГА О ФОРСАЙТАХ»	299
88.	<i>Медведева М.С.</i> КЛИШЕ В СУДЕБНОЙ МОНОЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ АДВОКАТА	302

89.	<i>Приходько Н.В., Тарабрина Д.П., Тимонова С.Р.</i> НАРУШЕНИЕ ЗАКОНОВ ФОРМАЛЬНОЙ ЛОГИКИ В ПРОИЗВЕДЕНИИ Л. КЭРОЛЛА «ПРИКЛЮЧЕНИЯ АЛИСЫ В СТРАНЕ ЧУДЕС»	305
90.	<i>Фалимонова Е. П., Носорева Н. Г.</i> ФОНОСЕМАНТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА НА ПРИМЕРЕ РОМАНА М. А. БУЛГАКОВА «МАСТЕР И МАРГАРИТА»	308
91.	<i>Климанова А. Е., Коваленко Е.М.</i> ОСОБЕННОСТИ БРИТАНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО КОРПУСА	312
92.	<i>Носорева Н. Г.</i> МАТЕМАТИКА В ИСТОРИИ ДРЕВНИХ КУЛЬТУР	314
93.	<i>Луговой А.П., Буняк С.Е.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА РАЗРУШЕНИЯ ОЗОНОВОГО СЛОЯ В АТМОСФЕРЕИ ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ	318
94.	<i>Поповиченко Г.С.</i> УПРАВЛІННЯ ОСНОВНИМИ ЗАСОБАМИ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	321
95.	<i>Тертична Н.В.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО АУДИТУ В БАНКАХ УКРАЇНИ	322
96.	<i>Черкасов В.А.</i> ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙ В ГАЛУЗІ АПК ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	323
97.	<i>Заплатніков М.Ю.</i> ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ ВІДНОСИН ВЛАСНОСТІ	325
98.	<i>Лосік О. В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И ЭЛЕМЕНТОВ ПОНЯТИЯ «КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРЕДПРИЯТИЯ»	327
99.	<i>Снівак С.І.</i> ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ БЮДЖЕТНОГО ДЕФЦИТУ В УКРАЇНІ	328
100.	<i>Бондаренко О.С.</i> НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ФІНАНСОВО-КРЕДИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	329
101.	<i>Куделя Л.В.</i> СПОСОБИ ТА ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ	330
102.	<i>Хомутовська Я.М.</i> ФОРМУВАННЯ ЛОЯЛЬНОСТІ ПЕРСОНАЛУ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	332
103.	<i>Колеснікова І.В.</i> НЕГАТИВНІ ТЕНДЕНЦІЇ СИРОВИННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ	334
104.	<i>Сіренко М.А.</i> ВПЛИВ КАДРОВОЇ ПОЛІТИКИ НА ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ АПК	335
105.	<i>Бурнукін В.О., Шевченко М.М.</i> ФАКТОРИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА	336
106.	<i>Бурнукіна О. А., Коваленко О.В.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	337
107.	<i>Макарова О. І.</i> ОКРЕМІ ПИТАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	338
108.	<i>Ярема Я.Р.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	339
109.	<i>Онкієнко О.В.</i> ЕКОЛОГІЧНА ПОЛІТИКА В ФОРМУВАННІ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	340

110.	Родіонова О.Ю. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ	340
111.	Себко Г. В. ПЕРЕШКОДИ РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ	341
112.	Горовая О.О. ЕКОНОМІЧНІ РИЗИКИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	342
113.	Манько І.М. РИЗИКИ РОЗВИТКУ ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА	343
114.	Навафлех Ахмед Хусейн ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	344
115.	Алалми Хайдар Мухсин УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ, ЯК АНТИКРИЗОВІ ЗАХОДИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ	345
116.	Мірошниченко П.І. РИЗИКИ В РОЗВИТКУ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА	346
117.	Гершкович Я.П. ДИАГНОЗ: ОГРАБЛЕНИЕ. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ЗАДАЧИ ОХРАНЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ДОНБАССА	347
118.	Зелінський С. С. СУТНІСТЬ І ХАРАКТЕРИСТИКА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ	349
119.	Тарасенко М. Ю., Колесников В.А. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ. ЗЕМЛЯ – ТОЧКА НЕВОЗВРАТА	353
120.	Попович А.Н. ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЖИГАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВ	358
121.	Бойко С.М., Гончаров В.В. ПРИМЕНЕНИЕ БАЗОВЫХ ЗНАНИЙ НАЧЕРТАТЕЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	361
122.	Колесников В.А. ПРОДУКТЫ ИЗНОСА В ДВИГАТЕЛЯХ АВТОМОБИЛЕЙ	362
123.	Прохоров Е., Колесников В.А. СОЗДАНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ	365
124.	Хорольский С.М., Колесников В.А. ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ	367
125.	Матвеев Б.В., Колесников В.А. ИННОВАЦИИ В АВТОМОБЛЕСТРОЕНИИ	370
126.	Бихдрикер А.С., Калинин А.В., Колесников В.А. МАГНИТОМЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ВЗВЕШИВАНИЯ АВТОПОЕЗДОВ	372

МАТЕРИАЛЫ

VI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ УГОЛЬНЫХ РЕГИОНОВ СНГ"

Составитель:

Валерий Александрович Колесников

Редактор Пузанкова Н.Н.

Техн. редактор

Оригинал-макет Колесников В.А.

Підписано до друку _____

Формат 60841/16 □ Папір друкар. Гарнітура Times.

Друк офсетний. Вим. друк. л. 1,0. Навч.-вид. л. _____.

Тираж ___ примірників. Видавництво № _____. Замовлення № _____. Ціна
договірна.

Видавництво Східноукраїнського національного університету

імені Володимира Даля

Краснодонський факультет інженерії та менеджменту

Адреса видавництва: 91034, м. Луганськ, кв. Молодіжний, 20а

Телефон: (0642) 41-34-12, факс. (0642) 41-31-60

E-mail: uni@snu.edu.ua <http://www.snu.edu.ua>