

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 Далівського 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

48. Мировые тенденции развития современного машиностроения [Электронный ресурс] В. Авто. Режим доступа: <http://inkar.ru/mirovye-tendencii-razvitiya-sovremennogo-mashinostroeniya.html>
49. Колесников 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.
50. Балицкий О.И., Душар И.Я., Колесников В.О., Мельников С.Д. Водневостійка сталь. Патент на корисну модель № України, МПК С22С 38/50. Заявка № u 2009 08857; Заявлено 25.08.2009. Опубліковано 10.02.2010. Бюл.№ 3, 2010 - 4 с.
51. 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.
52. Study of the wear resistance of high-nitrogen steels under dry sliding friction // O. I. Balyts'kyi, V. O. Kolesnikov, and J. Eliaz // *Materials Science, Vol. 48, No. 5, March, 2013 P. 642 – 646.*
53. Колесников В.А. Новые наноструктурированные высокоазотистые марганцевые стали // Мир Техники и Технологий, 2010. - № 6 -7. – С. 31 – 33.
54. 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>.
55. 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.
56. Машиностроение [Электронный ресурс] Википедия. Электронная энциклопедия. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>.
57. 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/11kvavap.pdf.
58. 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.
59. 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.

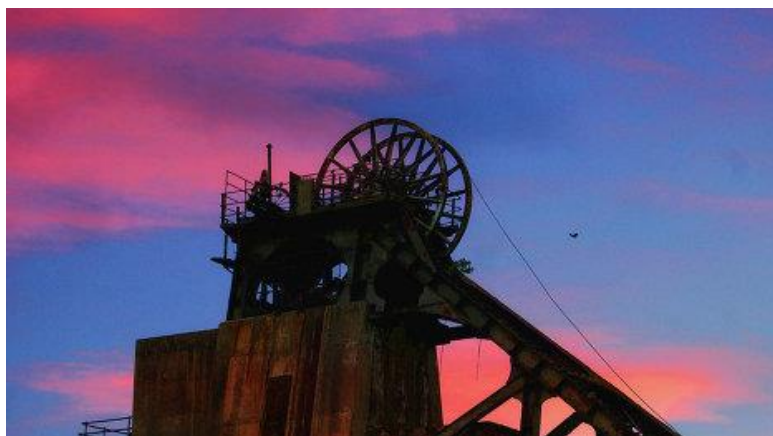
В автомобилестроении основным направлением развития является создание легких, безопасных, комфортабельных и экологически чистых в эксплуатации моделей. В США средняя масса легкового автомобиля в 1975 году составила 1800 кг, в 1990 г – 1350 кг. Специальной программой PNGV намечено довести эту величину 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

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

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ,
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, ЛУГАНСЬК,
КРАСНОДОНСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ІНЖЕНЕРІЇ ТА МЕНЕДЖМЕНТУ СНУ ім. ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
КРАСНОДОН,
АНТРАЦИТІВСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ГІРНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ
СНУ ім. ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, АНТРАЦИТ,
ІНСТИТУТ ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ СНУ ім. ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ,
РУБІЖНЕ,
ФАКУЛЬТЕТ ЛІНГВІСТИКИ ТА СЛОВЕСНОСТІ,
ФГАОУ «ПІВДЕННИЙ ФЕДЕРАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»,
РОСТОВ-НА-ДОНУ, РОСІЙСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ,
ДОНЕЦЬКИЙ ФІЛІАЛ ІНСТИТУТУ УПРАВЛІННЯ, БІЗНЕСУ ТА ПРАВА
ПІВДЕННОРОСІЙСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ,
ДОНЕЦЬК, РОСІЙСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ
ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ім. Г. В. КАРПЕНКА НАН УКРАЇНИ, ЛЬВІВ,
НАУКОВА РАДА НАН УКРАЇНИ З ПРОБЛЕМИ
«ФІЗИКО-ХІМІЧНА МЕХАНІКА МАТЕРІАЛІВ»,
ЗАХІДНОПОМОРСЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
ЩЕЦІН, ПОЛЬЩА,
КРАСНОДОНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ОРДЕНА ДРУЖБИ НАРОДІВ МУЗЕЙ
«МОЛОДА ГВАРДІЯ», КРАСНОДОН

МАТЕРІАЛИ
VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО – ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ "ЕКОНОМІЧНІ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА
СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВУГІЛЬНИХ РЕГІОНІВ
СНД"

19 квітня 2013 р.



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

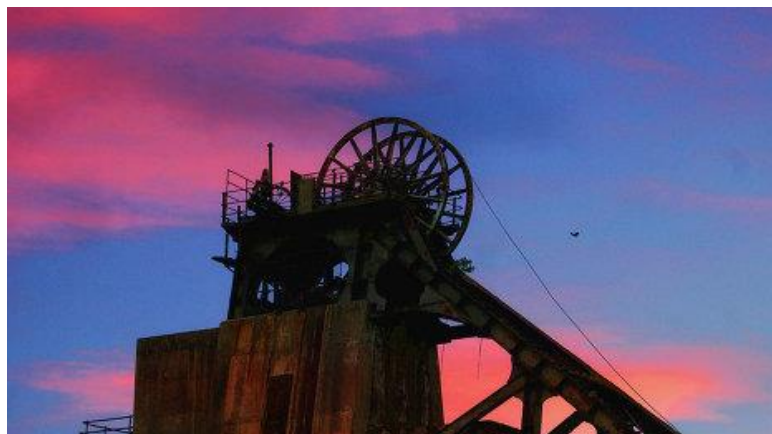
ББК 65.30+65.28+65.27

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля

**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

МАТЕРІАЛИ

**VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО–ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ "ЕКОНОМІЧНІ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА
СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВУГІЛЬНИХ РЕГІОНІВ СНД"**

Укладач:

Валерій Олександрович Колесніков

Редактор Пузанкова Н.М.
Техн. редактор
Оригінал-макет Колесніков В.О.

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>

Прохоров Е., Колесников В.А. Создание новых материалов для машиностроения // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД”. 19 квітня 2013 р., м. Краснодар. С. 365 - 367.

Створення нових матеріалів для машинобудування.

Creation of new materials for mechanical engineering.