

УДК 629.331

Ревякіна О.О., Бурдун В.В., Колесніков В.О., Рожкова А.Ю., Бикадорова Н.О.

## ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ. ЧАСТИНА 1

*В тезах подано деякі дані про застосування композиційних матеріалів на автомобільному транспорті.*

**Ключові слова:** транспорт, автомобіль, композиційні матеріали, автомобілебудування.

*The thesis presents some data on the use of composite materials in road transport.*

**Key words:** transportation, automobile, composite materials, automotive industry.

Зараз все більше найбільших світових автомобільних виробників йдуть шляхом використання композиційних матеріалів для виготовлення деталей автомобіля. Застосування композиційних матеріалів, дозволяє знизити вагу автомобіля, а в деяких випадках підвищити їх «екологічність». При русі в міському циклі до 88% енергії витрачається на втрати, що залежать від маси автомобіля, в першу чергу — на подолання сил інерції. Тому зниження маси призведе до значного поліпшення паливної економічності.

*Композитний матеріал (КМ), композит* — багатокомпонентний матеріал, виготовлений з двох або більше компонентів з істотно різними фізичними та / або хімічними властивостями, які, в поєднанні, призводять до появи нового матеріалу з характеристиками, відмінними від характеристик окремих компонентів і які не є простий їх суперпозицій. При цьому окремі компоненти залишаються такими в структурі композитів, відрізняючи їх від сумішей і твердих розчинів. У складі композиту заведено виділяти матрицю / матриці й наповнювач / наповнювачі. Варіюючи склад матриці й наповнювача, їх співвідношення, орієнтацію наповнювача, отримують широкий спектр матеріалів з необхідним набором властивостей. Багато композити перевершують традиційні матеріали й сплави за своїми механічними властивостями й водночас вони легше. Використання композитів зазвичай дозволяє зменшити масу конструкції при збереженні або поліпшенні її механічних характеристик.

*Полімерні матриці (епоксидна, фенолоформальдегідна, поліамідна)* в основному служать для зв'язування зміцнювача і придання виробу потрібної форми. Зміцнювальними матеріалами є у цьому випадку волокна (скляні, вуглецеві, борні, органічні), вуса карбідів, нітридів, боридів, оксидів, а також металевий дріт. Армувальні матеріали можуть бути у вигляді окремих волокон або ниток, джгутів, стрічок, багат шарових тканин. Вміст зміцнювача становить 60-80% при використанні безперервних волокон і 20-30% для дискретних волокон і вусів.

КМ з полімерною матрицею, зокрема, матеріали, армовані скляним волокном (склопластики), можуть з успіхом замінити сталь при виготовленні кузовів автомобілів. Лист із такого КМ розміром 1,8×3 м важить всього 2,4 кг. Це приводить до зниження маси автомобіля на 500–1000 кг, що дозволяє загалом заощадити близько 1 млн тонн металу і значно зменшити витрати палива..

Вуглецеві матеріали. Особливий інтерес представляють КМ із вуглецевою матрицею й зміцнювачем у вигляді вуглецевого волокна, джгутів або тканин з такого волокна (карбоволокніти з вуглецевою основою).

Вуглецеві матеріали мають малу густину (1,3...2,1 т/м<sup>3</sup>). їх механічні властивості великою мірою залежать від схеми армування:  $\sigma_b$  може змінюватися від 100 до 1000 МПа. Преференційним є багатовісне армування. Унікальна особливість таких матеріалів – збільшення міцності й модуля пружності з підвищенням температури.

**Вуглець-вуглецевий КМ** становлять великий інтерес залежно від схеми армування

волокнами або тканинами властивості можуть змінюватися в широких межах. Так, якщо волокна укладені горизонтально, матеріал має дуже низький коефіцієнт тертя і може працювати як антифрикційний. Якщо ж волокна спрямовані перпендикулярно поверхні, коефіцієнт тертя зростає до 0,8, і такий матеріал використовується як фрикційний в гальмових системах, причому ресурс їх роботи зростає в 2-3 рази в порівнянні з металокерамічними фрикційними матеріалами.

Вуглець-вуглецевим матеріалам притаманні високі теплоємність, опір тепловому удару, ерозії, радіаційна та корозійна стійкість, низький коефіцієнт лінійного розширення, широкий діапазон електричних властивостей (від провідників до напівпровідників). Все це зумовлює все ширше використання таких матеріалів в сучасній техніці.

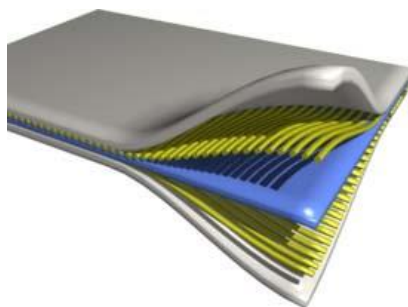


Рисунок 1 – Композит з двовісним армуванням

Однією з технічних проблем є зниження звукопоглинання. Зараз для вирішення цієї задачі все частіше застосовують обчислювальні методи які використовують завдяки застосуванню сучасних пакетів комп'ютерних програм. Одним з таких комп'ютерних пакетів є MSC Software. Тому ефективно вирішувати завдання віброакустики автотранспортних засобів можна із застосуванням систем MSC Software.

На кафедрі продовжується застосування різних програмних комплексів, в навчальному процесі, в тому числі й демоверсії цих пакетів.

Викладачі інтегруючи різні стратегії, можуть ефективно використовувати інформаційні технології для викладання дисциплін, пов'язаних з автомобільним транспортом в університеті, надаючи студентам всебічне розуміння того, як цифрові інструменти та системи застосовуються в цій галузі, в тому числі для обчислення параметрів композиційних матеріалів, що застосовуються в автомобілебудуванні.

#### Список використаних джерел

1. Композитный материал. URL: <https://ru.wikipedia.org>.
2. Композити. URL: <https://uk.wikipedia.org>.
3. Fardin Khan, Nayem Hossain, Juhi Jannat Mim, SM Maksudur Rahman, Md. Jayed Iqbal, Mostakim Billah, Mohammad Asaduzzaman Chowdhury, Advances of composite materials in automobile applications – A review, Journal of Engineering Research, 2024, ISSN 2307-1877, <https://doi.org/10.1016/j.jer.2024.02.017>.
4. Буренніков, Ю. А. Нові матеріали та композити: навчальний посібник / Ю.А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 161 с.
5. Технологія композиційних матеріалів: навчальний посібник /Гончаренко В.В., Коваленко І.В. – К., 2007.-131 с.
6. Колієв Максим. Приклади комп'ютерних розрахунків композиційних автомобільних матеріалів // Колієв Максим. Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Матеріали II Всеукраїнської наук. інтернет-конф. студентів та молодих вчених, м. Старобільськ, 16 квітня 2021 року. ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка. С. 36 – 39.
7. Віктор Васильович Бурдун, Ольга Олександрівна Ревякіна. Використання сучасного комп'ютерного забезпечення в навчальному процесі для підготовки фахівців у галузі

технологічної освіти. Збірник тез доповідей III-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту – 2023». 01.06.2023 – 03.06.2023: Збірник тез [Електронний ресурс]. – Вінниця: ВНТУ. – 2023. – С. 440-441.

8. В.В. Бурдун, В.О. Колесніков, Н.О. Бикадорова. Сучасні виклики при викладанні дисциплін в транспортній галузі. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 94-95. ISBN 978-966-641-950-0.

9. Балицький Олександр, Балицька Валентина, Колесніков Валерій, Еліаш Яцек. Застосування комплексного підходу для оцінки якості стану матеріалу деталей та вузлів в енергомашинобудуванні та транспортних галузях для підвищення безпеки життєдіяльності. Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Т.Шевченка», 2023. С. 371-373.

10. Колесніков В. О., Балицький О. І., Гаврилюк М. Р., Іваськевич Л. М. Застосування комп'ютерного програмного комплексу для візуалізації шорсткості поверхні деталей в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 179–184. ISBN 978-966-641-929-6.

11. Игнатъев, Б. Б., & Игнатъева, В. Б. (2007). Расчет технологических параметров при предварительном формовании полуфабриката стержневого изделия. Національного університету імені Володимира Даля.

12. Вплив особливостей навантаження та наводнювання та триботехнічні властивості сталей. / Балицький О.І., Колесніков В.О., Іваськевич Л.М., Гаврилюк М.Р. Фізико-хімічна механіка матеріалів. № 4, т. 58. 2022. С.73–80.

13. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Будівельна техніка» (для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія») / укл. : В. Б. Ігнатъева, Д. Я. Баран. – Тернопіль : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. – 63 с.

14. Риб'янець С. Р.; Бахмут М. І.; Колесніков В. О. Приклади застосування адитивних технологій в автомобілебудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 247–253.

15. Ігнатъева, В. Б. (2020). Розвиток трудового потенціалу шляхом інтенсифікації творчості. Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій “до 60-річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175-річчя з дня народження Івана Пулюя, 269-269.

16. Бурдун В. В., Колесніков В. О. Сучасний науковий стан та деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Трибологія». Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 63–66.

17. Ігнатъева, В. (2022). Аналіз роботи профільних виробів, армованих волокнами композитів у конструкції. Праці конференції Міжнародної науково-технічної конференції присвяченої 70-річчю від дня народження член-кореспондента НАН України, проф. Яснія Петра Володимировича „Міцність і довговічність сучасних матеріалів та конструкцій“, 60-61.

18. Бикадорова Н. О., Бурдун В. В., Сидоренко Р. С. Комп'ютерне моделювання як метод підвищення безпеки на транспорті. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 38–42.

19. Конспект лекцій з дисципліни «Триботехніка. Частина 2», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ

«ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2024. 435 с.

20. Колесніков В. Деякі підходи щодо врахування впливу неметалевих включень та карбідів на робочі та експлуатаційні властивості енергетичного обладнання. 16-й Міжнародний симпозиум інженерів-механіків у Львові, 18-19 трав. 2023 р.: тези доповідей. Львів: КІНПАТРИ ЛТД, 2023. С. 63-64.

21. В.В. Бурдун, Л.О. Васецька, О.О. Ревякіна, А.Ю. Рожкова. Комплексний підхід щодо викладання дисциплін пов'язаних з автомобільним транспортом. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 91-93. ISBN 978-966-641-950-0.

**Ревякіна Ольга Олександрівна** – к.т.н., доцент, кафедри технологій виробництва і готельно-ресторанної справи, Навчально-науковий інститут торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни.

**Бурдун Віктор Васильович** – к.пед.н., доцент, кафедри технологій виробництва і готельно-ресторанної справи, Навчально-науковий інститут торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни.

**Колесніков Валерій Олександрович** – к.т.н., науковий співробітник, відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів, доцент кафедри технологій виробництва і готельно-ресторанної справи, Навчально-науковий інститут торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Полтава, м. Лубни.

**Бикадорова Наталія Олексіївна** – ст. викладач кафедри технологій виробництва і готельно-ресторанної справи, Навчально-науковий інститут торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни.

**Рожкова Анастасія Юріївна** – викладач кафедри технологій виробництва і готельно-ресторанної справи, Навчально-науковий інститут торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни.

**Reviakina Olga Olexandrivna** – PhD in Engineering, Associate Professor, Department of Production Technologies and Hotel and Restaurant Business, Educational and Research Institute of Trade, Serving Technologies and Tourism, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Lubny.

**Burdun Viktor Vasilovich** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Production Technologies and Hotel and Restaurant Business, Educational and Research Institute of Commerce, Serving Technologies and Tourism, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Lubny.

**Kolesnikov Valerii Olexsandrovych** – Ph.D., Researcher, Department of strength of materials and structures in hydrogen-containing environments, Karpenko physico-mechanical institute of National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv, Associate Professor of the Department of Production Technologies and Hotel and Restaurant Business, Educational and Research Institute of Trade, Serving Technologies and Tourism, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny.

**Bykadorova Natalia Oleksiivna** – Senior Lecturer, Department of the Department of Production Technologies and Hotel and Restaurant Business, Educational and Research Institute of Commerce, Serving Technologies and Tourism, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny.

**Rozhkova Anastasiia Yuriivna** – Lecturer at the Department of Production Technologies and Hotel and Restaurant Business, Educational and Research Institute of Trade, Serving Technologies and Tourism, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Lubny.

**Міністерство освіти і науки України**  
**Вінницький національний технічний університет (м. Вінниця, Україна)**  
**Державний університет «Житомирська політехніка» (м. Житомир, Україна)**  
**Луцький національний технічний університет(м. Луцьк, Україна)**  
**Технічний університет Дрездена (м. Дрезден, Німеччина)**  
**Університет Вітовта Великого (м. Каунас, Литва)**  
**Технічний університет ім. Георгія Асакі (м. Ясси, Румунія)**  
**Департамент транспорту та міської мобільності Вінницької міської ради**

# **МАТЕРІАЛИ**

**XII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОМОБІЛЬНОГО  
ТРАНСПОРТУ»  
16-18 квітня 2024 р.**

# **MATERIALS**

**OF THE XII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL  
INTERNET-CONFERENCE  
«PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF  
AUTOMOBILE TRANSPORT»  
April 16-18, 2024**

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

**Головний редактор**

**В. В. Біліченко**, доктор технічних наук, професор

**Відповідальні за випуск:**

**С. В. Цимбал**, кандидат технічних наук, доцент

**Є. В. Смирнов**, кандидат технічних наук, доцент

**Д. В. Борисюк**, кандидат технічних наук, доцент

**Рецензенти:**

**А. А. Кашканов**, доктор технічних наук, професор

**А. П. Поляков**, доктор технічних наук, професор

**В. А. Макаров**, доктор технічних наук, професор

Роботи друкуються в авторській редакції. Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність інформації, яка наведена в роботах, та залишає за собою право не погоджуватися з думками авторів на розглянуті питання.

**Матеріали** XII Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції М34 «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 16-18 квітня 2024 року : збірник наукових праць [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2024. – (PDF, 360 с.)

ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF)

Збірник містить Матеріали XII Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту» за такими основними напрямками: проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту та транспортних засобів; сучасні технології на автомобільному транспорті; транспортні технології, логістика, організація і безпека руху; сучасні технології організації та управління на транспорті; системотехніка і діагностика транспортних машин; стратегії, зміст та нові технології підготовки спеціалістів з вищою технічною освітою в галузі автомобільного транспорту.

УДК 629.3

ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF)



**ЗМІСТ  
(CONTENTS)**

<b>Borysiuk D.</b> FUNCTIONAL-VALUE ANALYSIS OF «COMMON RAIL» SYSTEM OF «YamZ-5340» SERIES ENGINES	<b>11</b>
<b>Borysiuk D., Zelinskyi V., Varchuk V.</b> DIAGNOSTIC OF STEERING AXLES OF WHEELED VEHICLES ACCORDING TO STATIC AND DYNAMIC CHARACTERISTICS	<b>20</b>
<b>Marmut I., Zuiev V., Chornyi I.</b> ON THE QUESTION OF DETERMINING THE MOMENT OF INERTIA OF THE ENGINE CAR	<b>24</b>
<b>Ragulskis K., Pauliukas A., Paškevičius P., Maskeliūnas R., Maskeliūnas V., Kuzhel V., Ragulskis L.</b> INVESTIGATION OF REFLECTION MOIRE METHOD FOR MEASUREMENT OF LARGE AMPLITUDE VIBRATIONS OF PLATE TYPE STRUCTURES	<b>28</b>
<b>Антіпов М.М., Шугайло Ю.Б.</b> РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТРИВИМІРНИХ ДАНИХ	<b>33</b>
<b>Балицький О.І., Колесніков В.О., Гаврилюк М.Р., Іваськевич Л.М.</b> ДІАГНОСТИКА ТА РОЗБУДОВА ВОДНЕВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	<b>37</b>
<b>Бережняк І.А., Дорошук В.О.</b> ОСНОВНІ АСПЕКТИ, ЗАВДАННЯ ТА ВИКЛИКИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ	<b>41</b>
<b>Бикадорова Н.О., Бурдун В.В., Балицька В.О.</b> КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ	<b>44</b>
<b>Боркут А.В., Колесніков В.О.</b> ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ САПР. ЧАСТИНА 1	<b>48</b>
<b>Боркут А.В., Колесніков В.О., Ревякіна О.О.</b> ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ САПР. ЧАСТИНА 2	<b>52</b>
<b>Боркут А.В., Колесніков В.О., Васецька Л.О.</b> ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ САПР. ЧАСТИНА 3	<b>56</b>

<b>Бруннер Х., Макаров В.А, Макарова Т.В.</b> АСПЕКТИ МОЖЛИВОГО ПРОГРЕСУ В ЗНИЖЕННІ РІВНЯ АВАРІЙНОСТІ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ КРАЇНИ	<b>60</b>
<b>Брянкін А.С., Дубовик С.О.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОНОМНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, ЯК ЕФЕКТИВНА СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	<b>66</b>
<b>Будниченко В.Б., Проценко В.О., Бабій М.В., Дикий В.С.</b> НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА ХЕРСОНА	<b>69</b>
<b>Бурдун В.В., Ревякіна О.О., Рожкова А.Ю.</b> ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ПОВ'ЯЗАНИХ З АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ	<b>73</b>
<b>Войтків С.В.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОБУСНОГО ТРАНСПОРТУ	<b>77</b>
<b>Войтків С.В.</b> НАПРЯМКИ ЗМЕНШЕННЯ СПОРЯДЖЕНОЇ МАСИ МІСЬКИХ ЕЛЕКТРОБУСІВ	<b>81</b>
<b>Воронков О.А.</b> НАПРЯМ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВОГО ЗБІЖЖЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ОБІГОВИХ НАПІВПРИЧЕПІВ	<b>85</b>
<b>Галушак Д.О., Галушак О.О.</b> ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ АВТОМОБІЛЯ НА СУМІШІ ДИЗЕЛЬНОГО ТА БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВ ЗІ ЗМІНОЮ ЇЇ СКЛАДУ В ЯКОСТІ ПАЛИВА ДЛЯ ДВИГУНА	<b>89</b>
<b>Гнип М.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СУМІШЕВОГО БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА НА СИСТЕМУ ВПОРСКУВАННЯ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ	<b>92</b>
<b>Голуб Д.В., Аулін В.В., Замуренко А.С., Кічура Р.П., Ювженко О.В.</b> ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ МЕТОДАМИ МІНІМАЛЬНИХ ШЛЯХІВ І ПЕРЕРІЗІВ	<b>95</b>
<b>Гупка А.Б., Ляшук О.Л., Лещук Р.Я., Ярема І.Т.</b> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ВАЖКОНАВАНТАЖЕНИХ ТРИБОСПРЯЖЕНЬ АВТОМОБІЛЯ	<b>98</b>
<b>Демченко Є.Б., Дорош А.С., Берун Н.Ю.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ПЕРЕВІЗНИЙ ПРОЦЕС ЕЛЕКТРОННИХ ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНИХ НАКЛАДНИХ	<b>102</b>



<b>Дорош А.С., Демченко Є.Б.</b> ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	<b>104</b>
<b>Жук М.М., Півторак Г.В., Пруський Є.В., Скиба М.Б.</b> ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ГАЛУЗІ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	<b>106</b>
<b>Жуков В.В., Колесніков В.О., Балицька В.О.</b> АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ АВТОМОБІЛІ	<b>110</b>
<b>Жуков В.В., Субота В.К., Колесніков В.О.</b> ПРОТОТИПИ АВТОМОБІЛІВ ДЛЯ АСТРОНАВТІВ	<b>114</b>
<b>Защепкіна Н.М., Михайлов Є.В., Приміський І.В.</b> ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗАПИЛЕНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	<b>118</b>
<b>Льченко А.В.</b> ЗМІНА ЧУТЛИВОСТІ ТЕРМОАНЕМОМЕТРИЧНОГО ВИТРАТОМІРА БІОПАЛИВА	<b>124</b>
<b>Льченко А.В.</b> РОЛЬ І МІСЦЕ БІОПАЛИВ В СВІТОВОМУ БАЛАНСІ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ	<b>126</b>
<b>Канчуга М.К., Кузьменко Р.В.</b> ЕЛЕКТРИФІКАЦІЯ ТА ГІБРИДИЗАЦІЯ ТРАНСМІСІЇ У ВІЙСЬКОВІЙ КОЛІСНІЙ ТЕХНІЦІ МАЙБУТНЬОГО	<b>128</b>
<b>Катрушенко Н.А., Добровольський О.С.</b> ВИЗНАЧЕННЯ ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА БЕЗПЕКУ МІЖНАРОДНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	<b>131</b>
<b>Кашканов А.А., Кав'юк В.В., Долинський М.П.</b> АСЕКУРАЦІЯ НАДІЙНОСТІ ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСОБІВ АЕРОДРОМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЇ	<b>133</b>
<b>Кашканов В.А., Василик Д.В.</b> ДО ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПЛАТНОГО ПАРКУВАННЯ У МІСТІ ВІННИЦЯ	<b>137</b>
<b>Кищун В.А.</b> ЩО НЕ ТАК З ЕЛЕКТРОМОБІЛЯМИ?	<b>141</b>
<b>Коваленко Р.І.</b> АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ДЛЯ ПІДЙОМУ НА ЗАЗНАЧЕНУ ВИСОТУ	<b>145</b>
<b>Колесніков В.О.</b> АВТОМОБІЛІ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>149</b>

<b>Колесніков В.О.</b> ВОДНЕВІ АВТОМОБІЛІ ТА ВОДНЕВИЙ ТРАНСПОРТ	153
<b>Колесніков В.О.</b> ЕЛЕКТРОМОБІЛІ – СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	157
<b>Колесніков В.О.</b> ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ 4.0 ТА ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ 5.0 – ЗВ'ЯЗОК З АВТОМОБІЛЬНОЮ ГАЛУЗЗЮ	161
<b>Корпач А.О., Корпач О.А.</b> СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОМОБІЛІВ З ЕЛЕКТРИЧНИМ ПРИВОДОМ	165
<b>Корпач А.О., Левківський О.О.</b> МЕТОДИКА ПЕРЕВІРКИ ПАЛИВНОЇ СИСТЕМИ ДВИГУНІВ З БЕЗПОСЕРЕДНІМ ВПОРСКУВАННЯМ БЕНЗИНУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВОГО ОСЦИЛОГРАФА	169
<b>Котенко В.І.</b> АНАЛІЗ ВАЖЛИВОСТІ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВИТРАТУ ПАЛИВА ВАНТАЖНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ У МОДЕЛЯХ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	173
<b>Котов Д.О., Клименко В.В., Марченко В.П., Петрик Ю.М.</b> ШЛЯХИ УДОКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ АВТОНОМНОГО РУХУ БЕЗПЛОТНИХ (РОБОТИЗОВАНИХ) ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	176
<b>Крайник Т.Л., Ковалишин С.М.</b> ОСНОВИ 3D – СУМІЩЕННЯ КІНЕМАТИК НЕЗАЛЕЖНОЇ ПІДВІСКИ ТА КЕРМОВОГО ПРИВОДУ АВТОМОБІЛІВ	180
<b>Крамський С.О.</b> АНАЛІЗ ВОЄННОГО ВПЛИВУ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ У ПОВОЄННИЙ ЧАС	183
<b>Красота М.В., Шепеленко І.В., Осін Р.А., Скоболев А.М.</b> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ПІДШИПНИКІВ МАТОЧИН АВТОМОБІЛІВ	185
<b>Кужель В.П., Буда А.Г.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЕРОДИНАМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СУЧАСНИХ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ	189
<b>Куликівський В.Л.</b> МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИМИ ДВИГУНАМИ	192

<b>Куримов І.С., Ігнатюк Р.М., Пахаренко В.Л.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВАРТОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЯ	<b>195</b>
<b>Любич В.В., Домненко М.Г.</b> МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ БОЙОВИХ МАШИН В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	<b>198</b>
<b>Любич В.В., Домненко М.Г.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ВАНТАЖІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	<b>201</b>
<b>Макарова Т.В., Усатий А.М.</b> ПРО ДИНАМІКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ	<b>204</b>
<b>Максимов С.В., Максимова О.С.</b> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ РОБОТИ КАР'ЄРНИХ АВТОСАМОСКІДІВ	<b>208</b>
<b>Мельник В.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ ДВИГУНА «HONDA 3.5» ІЗ СИСТЕМОЮ ВІДКЛЮЧЕННЯ ЦИЛІНДРІВ VCM	<b>212</b>
<b>Митко М.В., Бажан М.Ю., Тихонов А.Ю.</b> РЕКОМЕНДАЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ДІАГНОСТИЧНИХ РОБІТ АВТОМОБІЛІВ В ТАКСОМОТОРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	<b>214</b>
<b>Мороз Л.В., Сафтьок Я.В.</b> АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ВОЄННИХ МАШИН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>218</b>
<b>Назаров О.А., Мухіна Н.А.</b> КОНЦЕПЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ВЛАСНИМ АВТОТРАНСПОРТОМ	<b>221</b>
<b>Павленко В.М., Кужель В.П., Мануйлов В.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА БЕЗПЕЧНИХ ПОЛІМЕРНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ АВТОМОБІЛІВ	<b>224</b>
<b>Перегида М.М., Шумляківський В.П.</b> ВИКОРИСТАННЯ СТІЛЬНИКОВИХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЇ В БЛОЦІ БАТАРЕЙ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ	<b>228</b>
<b>Петров Л.М., Кішянус І.В., Петрик Ю.М., Лисий О.В., Шелухін С.В., Малиновський О.А., Нікішин В.А., Верпівський С.М.</b> РОЗРОБКА АВТОМОБІЛЬНОГО КОЛЕСА З НАКОПИЧУВАЧЕМ ПОТЕНЦІЙНОЇ ЕНЕРГІЇ КОЛІСНОГО РУШІЯ	<b>231</b>

<b>Пікула М.В., Морозюк С.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ У РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	237
<b>Погорлецький Д.С., Грицук І.В., Худяков І.В.</b> ФОРМУВАННЯ МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ ITS	240
<b>Подригало М.А., Краснокутський В.М.</b> КЕРОВАНІСТЬ ТРАКТОРНОГО САМОХІДНОГО ШАСІ ПРИ АГРЕГАТУВАННІ З ПРИЧІПНИМИ ЛАНКАМИ	244
<b>Поляков А.П., Сафтюк Я.В.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ВОЄННИХ (АБО ВІЙСЬКОВИХ) МАШИН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	248
<b>Порфіренко В.І., Дехтяренко Д.П.</b> ВОДНЕВИЙ ТРАНСПОРТ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ	252
<b>Порфіренко В.І., Митрохін Л.Д.</b> ЕКО-ІННОВАЦІЙНІ ТЕНДЕНЦІЇ НА АВТОТРАНСПОРТІ	256
<b>Почужевський О.Д., Веснін А.В., Зошак В.В.</b> АВТОТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ЯК ДЖЕРЕЛО ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ	259
<b>Почужевський О.Д., Прозоровський А.М.</b> ОГЛЯД СУЧАСНИХ КОНЦЕПЦІЙ ПІДГОТОВКИ СЕРВІСНИХ ІНЖЕНЕРІВ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ТЕХНІКИ «САТ»	262
<b>Прокопчук О.О., Дорошук В.О.</b> СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ ТА БЕЗПЕКА ПЕРЕВЕЗЕНЬ	264
<b>Прокудін Г.С., Оліскевич М.С., Чупайленко О.А., Хоботня Т.Г.</b> РОЗРОБКА ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПАРКОМ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	266
<b>Прунько І.Б., Курилів Ю.О.</b> ВІДНОВЛЕННЯ РОЗМІРНИХ ПАРАМЕТРІВ ОТВОРІВ ПІД ЗОВНІШНІ ОБОЙМИ ПІДШИПНИКІВ ВИЛОК КАРДАННИХ ВАЛІВ МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ	271
<b>Ревякіна О.О., Бурдун В.В., Колесніков В.О., Рожкова А.Ю., Бикадорова Н.О.</b> ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ. ЧАСТИНА 1	274

<b>Рожкова А.Ю., Бурдун В.В., Колесніков В.О., Бикадорова Н.О., Ревякіна О.О.</b> ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ. ЧАСТИНА 2	<b>278</b>
<b>Риб'янець С.Р., Колесніков В.О.</b> САНІТАРНИЙ БРОНЬОВАНИЙ АВТОМОБІЛЬ REFORM MLA	<b>282</b>
<b>Риб'янець С.Р., Субота В.К., Колесніков В.О.</b> ДЕЯКІ ІННОВАЦІЇ НА РИНКУ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ	<b>286</b>
<b>Роговський І.Л.</b> КОНСАЛТИНГОВА ПІДТРИМКА ЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНОВОГО ЗБІЖЖЯ	<b>290</b>
<b>Савінов В.П., Румянцев В.Р.</b> НОВИЙ ПОГЛЯД НА ЗМІНУ РОБОТИ ДВИГУНІВ АВТОМОБІЛІВ ЧЕРЕЗ ВПЛИВ МАГНІТНИМИ ПОЛЯМИ НА ПАЛИВО І ПОВІТРЯ ПОДАЮЧИХ В КАМЕРУ ЗГОРАННЯ ДВЗ	<b>294</b>
<b>Сакно О.П., Сакно О.Р., Мойся Д.Л.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	<b>297</b>
<b>Сахно В.П., Поляков В.М., Шарай С.М., Босенко В.М., Паламарчук О.В.</b> ДО ВИЗНАЧЕННЯ МАНЕВРНОСТІ І СТІЙКОСТІ РУХУ АВТОПОЇЗДА- КОНТЕЙНЕРОВОЗА	<b>299</b>
<b>Свіргун А.В., Печенюк О.В., Попов Д.О.</b> ПРО АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЕЛАСТИЧНИХ РУШІЇВ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	<b>303</b>
<b>Седой П.В.</b> АНАЛІЗ СТРАТЕГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗВИТКУ СИСТЕМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ	<b>306</b>
<b>Сидоренко Р.С., Боркут А.В., Колесніков В.О.</b> ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЕЛЕКТРИЧНИХ АВТОМОБІЛІВ	<b>309</b>
<b>Склярів О.В., Селевич С.Г.</b> ОЦІНКА ЗАДОВОЛЕНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ ДОРОЖНОГО РУХУ НА ПРЕХРЕСТЯХ МІСТА ТА ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ НАЛАШТУВАННЯ СВІТЛОФОРІВ ШЛЯХОМ ЗАЛУЧЕННЯ ВОДІЇВ ДО КАЗУАЛЬНОЇ ГРИ	<b>313</b>
<b>Смирнов Є.В.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ АВТОМОБІЛІВ НА ВОДНЕВИХ ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТАХ	<b>316</b>
<b>Стадник О.С.</b> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЛУЧЕННЯ ЕЛАСТОМЕРІВ З АВТОМОБІЛЬНИХ ПЛАСТИКІВ ТРИБОСЕПАРАЦІЄЮ	<b>319</b>

<b>Субота В.К., Жуков В.В., Колесніков В.О.</b> ДЕЯКІ ІННОВАЦІЇ НА РИНКУ ВОДНЕВИХ АВТОМОБІЛІВ	<b>322</b>
<b>Субота В.К., Колесніков В.О.</b> БРОНЬОВАНІ АВТОМОБІЛІ	<b>326</b>
<b>Татуревич К.М., Терещенко О.П., Мороз Л.В.</b> ВАЖЛИВІСТЬ ВІЙСЬКОВОЇ КОЛІСНОЇ ТЕХНІКИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>330</b>
<b>Терещенко О.П., Сафтюк Я.В.</b> АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТЕХНІЧНИЙ СТАН КОЛІСНИХ ВОЄННИХ МАШИН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>332</b>
<b>Тесля В.О., Гупка А.Б., Гаврилишин В.В.</b> РОЗВИТОК АВТОНОМНИХ АВТОМОБІЛІВ, ЇХ ПЕРСПЕКТИВИ ТА НЕДОЛІКИ	<b>334</b>
<b>Титаренко В.Є., Маланюк Ю.В.</b> ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН ТА ДОРОЖНЄ БУДІВНИЦТВО В УКРАЇНІ	<b>337</b>
<b>Хітров І.О.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ЗУПИНОК ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ	<b>340</b>
<b>Холоденко В.А.</b> АНАЛІЗ НЕСПРАВНОСТЕЙ СИСТЕМ «ADAS» ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ НА ПРИКЛАДІ ПІДПРИЄМСТВА "БОШ АВТО СЕРВІС ЗАХІД АВТО" М. РІВНЕ	<b>343</b>
<b>Цимбал С.В., Біліченко В.В., Ковальчук Д.М.</b> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ВОДІЇВ	<b>346</b>
<b>Цимбал С.В., Цимбал О.В., Одиноких І.А.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОМОБІЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ	<b>350</b>
<b>Чуйко С.П., Кравченко О.П.</b> СПРЯМУВАННЯ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МІСЬКОГО МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТУ	<b>352</b>
<b>Шепеленко І.В., Красота М.В., Шумляківський В.П.</b> СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ МИТТЯ АВТОМОБІЛІВ	<b>357</b>



*Електронне наукове видання*

**Матеріали XII Міжнародної науково-технічної  
інтернет-конференції  
«Проблеми та перспективи розвитку  
автомобільного транспорту»,  
16-18 квітня 2024 року**

Збірник доповідей

Матеріали подаються в авторській редакції

Підписано до видання 23.05.2024 р.  
Гарнітура Times New Roman.  
Зам. № P2024-113

Видавець та виготовлювач -  
Вінницький національний технічний університет,  
Редакційно-видавничий відділ.

ВНТУ, ГНК, к. 114.  
Хмельницьке шосе, 95,  
м. Вінниця, 21021.  
**press.vntu.edu.ua,**  
*Email: irvc.vntu@gmail.com.*

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.



*м. Вінниця,  
Україна*

**16-18 квітня 2024 р.**

# *МАТЕРІАЛ*

*XII-ої Міжнародної науково-технічної  
інтернет-конференції «Проблеми та перспективи  
розвитку автомобільного транспорту»*

# *MATERIALS*

*of the XII-th International scientific and technical  
internet conference «Problems and prospects  
of development of automobile transport»*

**April 16-18, 2024**

*Vinnytsia,  
Ukraine*



## Список використаних джерел

1. Композитный материал. URL: <https://ru.wikipedia.org>.
2. Композити. URL: <https://uk.wikipedia.org>.
3. Fardin Khan, Nayem Hossain, Juhi Jannat Mim, SM Maksudur Rahman, Md. Jayed Iqbal, Mostakim Billah, Mohammad Asaduzzaman Chowdhury, Advances of composite materials in automobile applications – A review, Journal of Engineering Research, 2024, ISSN 2307-1877, <https://doi.org/10.1016/j.jer.2024.02.017>.
4. Буренніков, Ю. А. Нові матеріали та композити : навчальний посібник / Ю.А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 161 с.
5. Технологія композиційних матеріалів. Навчальний посібник /Гончаренко В.В., Коваленко І.В. – К.:, 2007.-131 с.
6. Колієв Максим. Приклади комп'ютерних розрахунків композиційних автомобільних матеріалів // Колієв Максим. Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Матеріали II Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених, м. Старобільськ, 16 квітня 2021 року. ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». С. 36 – 39.
7. Колієв Максим, Коробкін Роман, Жуков Владислав. Приклади застосування композитних матеріалів для автомобілів // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Матеріали II Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених, м. Старобільськ, 16 квітня 2021 року. ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». С. 40 – 42.
8. Максим Колієв. Деякі приклади застосування комп'ютерних пакетів програм для розрахунків композиційних автомобільних матеріалів // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Науковий пошук молодих дослідників № 4 (2021). Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, 2021. С. 74 – 78.
9. Максим Колієв, Роман Коробкін, Владислав Жуков. Приклади застосування композитних матеріалів в автомобілебудуванні // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Науковий пошук молодих дослідників № 4 (2021). Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, 2021. С. 79 – 87.
10. В.В. Бурдун, В.О. Колесніков, Н.О. Бикадорова. Сучасні виклики при викладанні дисциплін в транспортній галузі. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 94-95. ISBN 978-966-641-950-0.
11. Бикадорова Н. О., Бурдун В. В., Сидоренко Р. С. Комп'ютерне моделювання як метод підвищення безпеки на транспорті. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 38–42. ISBN 978-966-641-929-6.
12. Бурдун В. В., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Деякі приклади застосування інформаційних технологій в автомобільній галузі та освіті. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 30–34.
13. Колесніков В. О., Васецька Л. О., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Приклади застосування та впровадження нових технологій в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Частина 2. Застосування програмного комплексу ABAQUS. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 132–138.
14. Колесніков В.О., Бурдун В.В. Комп'ютерне моделювання механічної обробки Ni-Co сплавів. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та

довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 76–78.

15. Балицький О.І., Колесніков В.О., Бикадорова Н. О., Рожкова А.Ю. Комп'ютерне моделювання ортогонального точіння жароміцного нікелевого сплаву. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 84–86.

16. А.Ю. Рожкова, В.В. Бурдун, О.О. Ревякіна, Н.О. Бикадорова, Л.О. Васецька. Застосування комп'ютерного забезпечення та моделювання для автономних транспортних засобів. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 306-307. ISBN 978-966-641-950-0.

17. Колесніков В.О., Ревякіна О.О., Васецька Л.О., Колеснікова Є.Б. Моделювання мікроструктури сплавів для прогнозування залишкової напруги та широкого спектра механічних властивостей в програмному комплексі DEFORM. Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку науки та освіти: I Всеукраїнська міждисциплінарна науково-практичн. конф., 27-28 квітня 2022 р. Полтава: матеріали. Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. С. 218–222.

18. Гібридні та електричні транспортні засоби. Підрозділ: «Водневий транспорт та водневі технології»: конспект лекцій з дисципліни «Гібридні та електричні транспортні засоби», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 118 с.

19. Бурдун В. В., Колесніков В. О. Сучасний науковий стан та деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Трибологія». Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 63–66. ISBN 978-966-641-929-6.

20. Колесніков Валерій. Деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Триботехніка». Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. С. 69-72. ISBN 978-617-8016-78-4. <https://doi.org/10.12958/978-617-8016-78-4-2023>.

21. Конспект лекцій з дисципліни «Триботехніка. Частина 1», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 132 с.

22. Конспект лекцій з дисципліни «Триботехніка. Частина 2», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2024. 435 с.

23. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство: методичні рекомендації з конспектом лекцій до виконання контрольних та модульних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, денної та заочної форм навчання спеціальності 015 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 136 с.

24. Віктор Васильович Бурдун, Ольга Олександрівна Ревякіна. Використання сучасного комп'ютерного забезпечення в навчальному процесі для підготовки фахівців у галузі

технологічної освіти. Збірник тез доповідей III-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту – 2023». 01.06.2023 – 03.06.2023: Збірник тез [Електронний ресурс]. – Вінниця: ВНТУ. – 2023. – С. 440-441. ISBN 978-966-641-935-7.



## Список використаних джерел (через пробіл)

Композитный материал. URL: <https://ru.wikipedia.org>.

Композити. URL: <https://uk.wikipedia.org>.

Fardin Khan, Nayem Hossain, Juhi Jannat Mim, SM Maksudur Rahman, Md. Jayed Iqbal, Mostakim Billah, Mohammad Asaduzzaman Chowdhury, Advances of composite materials in automobile applications – A review, Journal of Engineering Research, 2024, ISSN 2307-1877, <https://doi.org/10.1016/j.jer.2024.02.017>.

Буренніков, Ю. А. Нові матеріали та композити : навчальний посібник / Ю.А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 161 с.

Технологія композиційних матеріалів. Навчальний посібник /Гончаренко В.В., Коваленко І.В. – К.:, 2007.-131 с.

Колієв Максим. Приклади комп'ютерних розрахунків композиційних автомобільних матеріалів // Колієв Максим. Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Матеріали II Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених, м. Старобільськ, 16 квітня 2021 року. ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». С. 36 – 39.

Колієв Максим, Коробкін Роман, Жуков Владислав. Приклади застосування композитних матеріалів для автомобілів // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Матеріали II Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених, м. Старобільськ, 16 квітня 2021 року. ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». С. 40 – 42.

Максим Колієв. Деякі приклади застосування комп'ютерних пакетів програм для розрахунків композиційних автомобільних матеріалів // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Науковий пошук молодих дослідників № 4 (2021). Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, 2021. С. 74 – 78.

Максим Колієв, Роман Коробкін, Владислав Жуков. Приклади застосування композитних матеріалів в автомобілебудуванні // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Науковий пошук молодих дослідників № 4 (2021). Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, 2021. С. 79 – 87.

В.В. Бурдун, В.О. Колесніков, Н.О. Бикадорова. Сучасні виклики при викладанні дисциплін в транспортній галузі. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 94-95. ISBN 978-966-641-950-0.

Бикадорова Н. О., Бурдун В. В., Сидоренко Р. С. Комп'ютерне моделювання як метод підвищення безпеки на транспорті. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 38–42. ISBN 978-966-641-929-6.



Бурдун В. В., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Деякі приклади застосування інформаційних технологій в автомобільній галузі та освіті. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 30–34.

Колесніков В. О., Васецька Л. О., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Приклади застосування та впровадження нових технологій в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Частина 2. Застосування програмного комплексу ABAQUS. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 132–138.

Колесніков В.О., Бурдун В.В. Комп'ютерне моделювання механічної обробки Ni-Co сплавів. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 76–78.

Балицький О.І., Колесніков В.О., Бикадорова Н. О., Рожкова А.Ю. Комп'ютерне моделювання ортогонального точіння жароміцного нікелевого сплаву. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 84–86.

А.Ю. Рожкова, В.В. Бурдун, О.О. Ревякіна, Н.О. Бикадорова, Л.О. Васецька. Застосування комп'ютерного забезпечення та моделювання для автономних транспортних засобів. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 306-307. ISBN 978-966-641-950-0.

Колесніков В.О., Ревякіна О.О., Васецька Л.О., Колеснікова Є.Б. Моделювання мікроструктури сплавів для прогнозування залишкової напруги та широкого спектра механічних властивостей в програмному комплексі DEFORM. Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку науки та освіти: I Всеукраїнська міждисциплінарна науково-практичн. конф., 27-28 квітня 2022 р. Полтава: матеріали. Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. С. 218–222.

Гібридні та електричні транспортні засоби. Підрозділ: «Водневий транспорт та водневі технології»: конспект лекцій з дисципліни «Гібридні та електричні транспортні засоби», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 118 с.

Бурдун В. В., Колесніков В. О. Сучасний науковий стан та деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Трибологія». Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 63–66. ISBN 978-966-641-929-6.

Колесніков Валерій. Деякі підходи для розробки навчальної дисципліни «Триботехніка». Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. С. 69-72. ISBN 978-617-8016-78-4. <https://doi.org/10.12958/978-617-8016-78-4-2023>.

Конспект лекцій з дисципліни «Триботехніка. Частина 1», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 132 с.

Конспект лекцій з дисципліни «Триботехніка. Частина 2», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2024. 435 с.

Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство: методичні рекомендації з конспектом лекцій до виконання контрольних та модульних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, денної та заочної форм навчання спеціальності 015 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт» / В. О. Колесніков; Держ. закл. «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 136 с.

Віктор Васильович Бурдун, Ольга Олександрівна Ревякіна. Використання сучасного комп'ютерного забезпечення в навчальному процесі для підготовки фахівців у галузі технологічної освіти. Збірник тез доповідей III-ї Міжнародної науково-технічної конференції «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту – 2023». 01.06.2023 – 03.06.2023: Збірник тез [Електронний ресурс]. – Вінниця: ВНТУ. – 2023. – С. 440-441. ISBN 978-966-641-935-7.

## БІБЛІОГРАФІЯ

Ревякіна О.О., Бурдун В.В., Колесніков В.О., Васецька Л.О., Рожкова А.Ю., Бикадорова Н.О. Приклади застосування деяких композиційних матеріалів на автомобільному транспорті. Частина 1. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XII - та міжн. науково-практичн. конф., 16–18 квітня 2024 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2024. С. 274–277. ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF).

Revyakina O.O., Burdun V.V., Kolesnikov V.O, Vasecka L.O., Rozhkova A.Y., Bykadorova N.O. Examples of application of some composite materials in road transport. Part 1: Problems and prospects of road transport development: XII International Scientific and Practical Conference, April 16-18. April 16-18, 2024: materials. Vinnytsia: VNTU, 2024. С. 274-277. ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF).

<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/834>

<https://atmconf.vntu.edu.ua/>

<https://atmconf.vntu.edu.ua/materyaly.html>

<https://atmconf.vntu.edu.ua/materialy2024.pdf>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8918120300>

<https://orcid.org/0000-0003-2010-3368>

<https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov>

[https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov/publication/380835077\\_Materiali\\_HII\\_Miznarodnoi\\_naukovo-tehnicnoi\\_internet-konferencii\\_Problemi\\_ta\\_perspektivi\\_rozvitku\\_avtomobilnogo\\_transportu/links/6650980822a7f16b4f47c2da/Materiali-HII-Miznarodnoi-naukovo-tehnicnoi-internet-konferencii-Problemi-ta-perspektivi-rozvitku-avtomobilnogo-transportu.pdf#page=38](https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov/publication/380835077_Materiali_HII_Miznarodnoi_naukovo-tehnicnoi_internet-konferencii_Problemi_ta_perspektivi_rozvitku_avtomobilnogo_transportu/links/6650980822a7f16b4f47c2da/Materiali-HII-Miznarodnoi-naukovo-tehnicnoi-internet-konferencii-Problemi-ta-perspektivi-rozvitku-avtomobilnogo-transportu.pdf#page=38)

<https://www.researchgate.net/publication/382336439> Revakina OO Burdun VV  
Kolesnikov VO Vasecka LO Rozkova AU Bikadorova NO Prikladi zastosov  
anna deakih kompozicijnih materialiv na avtomobilnomu transporti Castina 1  
Problemi i perspektivi rozvitku avto