

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

II МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Тези доповідей



27 - 29 квітня 2021р., Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 2-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2021

2-а міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 27-9 квітня 2021 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 173 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

ЗМІСТ

Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ УПРАВЛІННІ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ ЛОКОМОТИВІВ В УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИВАТНОЇ ЛОКОМОТИВНОЇ ТЯГИ НА АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ» С.В. Панченко, Т.В. Бутько, С.В. Харланова.....	12
РОЗРОБКА ПРОЄКТУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РУХОМ ПОЇЗДІВ ERTMS/ETCS РІВНЯ 2 НА ДІЛЬНИЦІ КЛЕСІВ – СТРАШІВ В.М.Самсонкін, С.Ю.Круглик.....	14
ВДОСКОНАЛЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ ТЯГОВОГО ДВИГУНА ПУЛЬСУЮЧОГО СТРУМУ С. Гулак, С. Сапронова, В. Ткаченко, Є. Рябов.....	16
АНАЛІЗ ЗМІН ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ В УМОВАХ ВІДКРИТОГО ДОСТУПУ ДО ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ А.В. Прохорченко, М.Є. Щербина, О.М. Декарчук.....	18
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВАНТАЖНИХ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ З ТОЧКИ ЗОРУ ПОБУДОВИ НОВИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ШЛЯХІВ З ЄВРОПЕЙСЬКОЮ ШИРИНОЮ КОЛІЇ Т.В. Бутько, В.М. Прохоров, Л.О. Пархоменко, А.О. Прокопов.....	19
ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЯК ШЛЯХ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ, БЕЗПЕКИ І СТАЛОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ О.В. Кириллова, В.Ю. Кириллова.....	21
ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ НЕЧІТКИХ МОДЕЛЕЙ В ПРОЦЕДУРАХ РОЗРАХУНКУ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ПОЇЗДІВ М. Mezitis, В.М. Прохоров, В.В. Васильковський.....	23
ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПОСТАЧАННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ В ПОРТИ Н.Ю. Шраменко.....	25
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ В ЗЕРНОВІЙ ЛОГІСТИЦІ РАЙДСЕРІНГОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ А.В. Прохорченко, Т. Horsin, М.А. Кравченко.....	27

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Т.В. Головка, П.В. Долгополов.....	28
ФОРМУВАННЯ ГРАФІКУ РУХУ ПОЇЗДІВ, ЩО ПРЯМУЮТЬ НА ОСОБЛИВИХ УМОВАХ О.А. Малахова, О.Е. Шандер, М.Д. Попов.....	30
УДОСКОНАЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДИРЕКЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ШЛЯХОМ ІНТЕЛЕКТУАЛІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ МІСЦЕВОЮ РОБОТОЮ Т.В. Бутько, М.С. Ковшик, К.О. Алексеєнко.....	32
РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ ПРОПУСКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ РІЗНИХ КАТЕГОРІЙ В УМОВАХ ЗМІЩАНОГО РУХУ Г.М. Сіконенко, Д.В. Шумик.....	34
ВПЛИВ ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ФОРМУВАННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Г.І. Нестеренко, М.І. Музикін, С.І. Бібік, М. Звяга.....	36
АНАЛІЗ СТАНУ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19 Г.О.Прохорченко, О.Л.Искра, Т.М.Бердичевська.....	38
НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ Д.В. Константінов, Т.Ю. Калашнікова.....	40
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ В ГАЛУЗІ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ О.М. Галкіна.....	42
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ В УДОСКОНАЛЕННІ УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ А.Р. Безверхня, Л. І. Рибальченко.....	43
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕДУРИ РОЗПОДІЛУ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ КРИТЕРІЇВ ПРІОРИТЕТНОСТІ ДОСТУПУ Г.І. Нестеренко, Є.М.Стебницька.....	44
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАТРИМКИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА НАДІЙНІСТЬ НОРМАТИВНОГО ГРАФІКУ РУХУ ПОЇЗДІВ А.В. Прохорченко, А.Є.Кірієнков, Д.Р. Алафін.....	46

УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ АКТИВНОСТІ	
О.М. Ходаківський, Д.Б. Ярмак, С.В. Федосов, М.О. Герук.....	47
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ У СУЧАСНИХ УМОВАХ	
Ю.І. Нікора, Л. І. Рибальченко.....	49
ПОБУДОВА МОДЕЛІ ІНТЕРМОДАЛЬНОГО ТЕРМІНАЛУ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
В.В. Петрушов, К.О. Терновой.....	50

**Секція
ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ ТА ЛОГІСТИКА**

IMPROVING THE EFFICIENCY OF CONTAINER AND TRAILER TRANSPORTATION IN UKRAINE THROUGH THE USE OF “GREEN” LOGISTICS	
D.V. Lomotko, O.M. Ogar, D.S. Kozodoy, M.D. Lomotko.....	52
ПРИНЦИПИ ТЕХНОЛОГІЧНО-ІНФОРМАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ	
Г.І. Кириченко, Ю.А. Бердниченко, О.Г. Стрелко.....	54
TRANSPORT FACILITIES FOR UKRAINIAN GRAIN EXPORT	
S.P. Onyshchenko, Yu.O. Koskina, A.L. Drozhzhyn.....	55
ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИВАТНОЇ ТЯГИ НА ЗАЛІЗНИЦІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ДІЮЧОЇ ТАРИФНОЇ СИСТЕМИ	
В.М. Запара, А.М. Дудка, К.І. Іванов, О.М. Орлова.....	58
АНАЛІЗ ПРІОРИТЕТІВ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ КОНТЕЙНЕРНИХ ВАНТАЖІВ ЗА УЧАСТЮ ЗАЛІЗНИЦЬ	
Д.В. Ломотько, К.С. Байдіна, Є.С. Альошинський.....	60
УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ КОНТЕЙНЕРНИМИ ПОЇЗДАМИ НА БАЗІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ	
Д.В. Ломотько, О.Ф. Афанасова, Т. Perzyński.....	63
FORMATION OF THE MODEL FOR FORECASTING FREIGHT TRANSPORTATION VOLUMES ON THE BASIS OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS	
D. Mkrtychyan, H. Bohomazova, J. Wojciechowski.....	65

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ ТРАНСПОРТНИХ РЕСУРСІВ	
А.О. Ковальов, О.В. Ковальова, В.А. Горова, А.І. Фесенко.....	66
ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРОВАНІХ ТРАНСПОРТНО - ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ	
Н.В. Гриценко.....	67
ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ МАРШРУТНИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ ПОЄДНАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ІНТЕРЕСІВ ВАНТАЖОВЛАСНИКА І ЗАЛІЗНИЦІ	
Є.І. Балака, Д.В. Ломотько, М.Є. Резуненко.....	69
СТРУКТУРНА ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ СТВОРЕННЯ ВАНТАЖНОГО ПЕРЕВІЗНИКА	
Я.В. Запара, К.В. Кім, Д.В. Євтушенко, Н.М. Кохан.....	71
ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК ПОКРАЩЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ	
О.О. Шапатіна, А.Л. Кравець, С.П. Кануннікова.....	73
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ	
С.М. Продащук, С.П. Кануннікова, В.Д. Логвінов, Н.І. Сталинська...	74
НОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ ВАНТАЖІВ У МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ	
Д.В. Ломотько, Г.О. Примаченко.....	75
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ В УКРАЇНІ	
В.М. Запара, С.П. Кануннікова, Є.О. Турчина, Д.В. Збукарь.....	77
ПІДХОДИ ДО УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНОГО ВАГОНПОТОКУ НА ПРИКОРДОННІЙ СТАНЦІЇ	
Г.С. Бауліна, В.А. Щегульна.....	79
РОЗШИРЕННЯ СЕРВІСНИХ ПОСЛУГ СЕРЕД ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА ПОТРЕБАМИ НАСЕЛЕННЯ	
А.Л. Кравець, С.П. Кануннікова, М.В. Бочаров, А.В. Чернолуцький...	81
АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТЕЙНЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
К.В. Кім, А.О. Веселкін, А.А. Бугасько, І.А. Герус.....	82
АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗВИТКУ ПРИМІСЬКИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В МЕЖАХ ВЕЛИКИХ МІСТ-АГЛОМЕРАТІВ	
Н.О. Мацюк.....	83

АНАЛІЗ ТА ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ОБСЯГІВ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ УКРАЇНИ	
Г.Є. Богомазова, В.І. Шевченко, Р.С. Олійник, В.С. Наконечна.....	85
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПРИ ДОСТАВЦІ ВАНТАЖІВ РІЗНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ	
О.С. Крашенінін, О.О. Шапатіна.....	87
ПІВЩЕННЯ ЯКОСТІ СЕРВІСУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА РИНКУ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ	
Д.В. Кічатова, Ю.В. Шульдінер.....	88
АНАЛІЗ СТАНУ БЕЗПЕКИ РУХУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ УКРАЇНИ	
В.М. Запара, Я.В. Запара, К.О. Тарасов, С.М. Крупко.....	90
НОВИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ ВАНТАЖІВ У НАПРЯМКУ КИТАЙ – УКРАЇНА	
Г.О. Примаченко, Ю.М. Попова, Є.І. Григорова.....	92
ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ МАЛОДІЯЛЬНИХ ДІЛЬНИЦЬ І СТАНЦІЙ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
С.М. Продашук, К.В. Кім, С.В. Бакаєв, А.М. Локтевич.....	94
РИНОК ПРАЦІ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ	
К.Ю. Рябова.....	96
ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ОПТИМАЛЬНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ	
Г.С. Бауліна, Т.С. Павлюк, Н.В. Несин.....	98
НЕОБХІДНІСТЬ СТВОРЕННЯ ЄДИНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОЛЯ ІЗ КЛІЄНТАМИ ЗАЛІЗНИЦЬ	
Д.В. Ломотько, Д.В. Арсененко.....	100
ВЗАЄМОДІЯ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ І В УМОВАХ КОНКУРЕНТНОЇ БОРОТЬБИ МАЄ БУТИ ЕФЕКТИВНОЮ	
А.Л. Кравець, П.В. Лациба, Д.С. Талалай.....	102
ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЗРІЛОСТІ В СИСТЕМІ ЛОГІСТИЧНОГО СЕРВІСУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
О.М. Харламова.....	103
СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ	
О.В. Шкуренко, В.В. Зінченко.....	105
АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЛОКЧЕЙН В ЛОГІСТИЦІ ТА КЕРУВАННІ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАННЯ	
П.О. Харламов.....	107

УСУНЕННЯ РИЗИКІВ, ЩО ВИНИКАЮТЬ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ТРАНСПОРТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Б.О. Кушим, А.Ю. Ситенько, М.М. Вітковська, Т.В. Кузик.....	109
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОБРОБКИ ВАГОНПОТОКУ НА ВАНТАЖНІЙ СТАНЦІЇ	
Г.С. Бауліна, С.П. Кануннікова, Д.Г. Єрошкін.....	110
ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ПРИ ФОРМАЛІЗАЦІЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ОДНОГРУПНИХ ПОЇЗДІВ З НЕБЕЗПЕЧНИМИ ВАНТАЖАМИ	
О.В. Лаврухін, Д.О. Кульова, М.С. Кривоколісько, І.Д. Голубицький..	112
ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНІСТЬ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ПОКРАЩЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ ІЗ СВІТОВОЮ ТРАНСПОРТНОЮ МЕРЕЖЕЮ В ЧАСТИНІ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
В.С. Козлова, Р.В. Кольченко, В.В. Чепайкін, Є. В. Ходаківська.....	115
ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СТАНЦІЙ І ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	
В.В. Стрілецька, Т.А. Павлик, В.С. Бірюков, Д.А. Ушаков.....	117

**Секція
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНЕ ПРОЕКТУВАННЯ
ТА СЕРВІС НА ТРАНСПОРТІ**

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ІНТЕНСИВНОСТІ ЗНОСУ КОЛІС РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ ВІД ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ЇХ ПРОФІЛІВ	
С.Ю. Сапронова, В.П. Ткаченко, Є.П. Зуб	119
АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ПРОЕКТІВ РОЗВИТКУ ОБ'ЄКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	
О.М. Огар, Н.С. Круглова, О.Л. Іскра	121
ОЦІНКА ЗНАЧИМОСТІ ВІДМОВ ВУЗЛІВ ЛОКОМОТИВІВ ЗА КРИТЕРІЄМ МАТЕРІАЛЬНИХ ЗБИТКІВ	
В.Г. Пузир, Ю.М. Дацун, В.В. Пиво, К.М. Саркісян.....	123
АКТУАЛЬНІСТЬ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У ТЕХНОЛОГІЧНОМУ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЦЬ УКРАЇНИ	
М.Ю. Куценко, А.А. Токаренко, F. Tomaszewski.....	125
THE ANALYSIS OF HYDROGEN POWER SYSTEMS IN RAIL VEHICLES	
Marcin Słowiński, Daniel Kołodziejek.....	126

ВИЗНАЧЕННЯ НАВАНТАЖЕНОСТІ НЕСУЧОЇ КОНСТРУКЦІЇ ВАГОНА-ХОПЕРА З ПРУЖНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ В ХРЕБТОВІЙ БАЛЦІ О.В. Фомін, А.О. Ловська.....	127
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХУ Г.В. Шаповал, Р.В. Баклан.....	129
ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ НЕЙРОМЕРЕЖЕВОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ НА СОРТУВАЛЬНИХ ГІРКАХ М.Ю. Куценко, І.Р. Шкробацька, Є.Б. Гавадзюк.....	131
ДО ПИТАННЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАГОНАМИ ОПЕРАТОРСЬКИХ КОМПАНІЙ В УМОВАХ МОДЕЛІ ЦІНОВОГО ЛІДЕРСТВА В.В. Кулешов, М.А. Зав'ялов, А.В. Станенко.....	132
АКТУАЛІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РОБОТИ ПРИКОРДОННИХ ПЕРЕДАВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ В УМОВАХ ЗДІЙСНЕННЯ МИТНИХ ФОРМАЛЬНОСТЕЙ І.В. Берестов, О.С. Пестременко-Скрипка, Т.Т. Берестова, К.Л. Камчатова.....	135
УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ СЕРВІСУ ЛОКОМОТИВНОГО ПАРКУ О.С. Крашенінін, Д.О. Мацегора.....	137
ВИЗНАЧЕННЯ ДІЇ СКІН-ЕФЕКТУ НА ДОДАТКОВІ ВТРАТИ ПОТУЖНОСТІ ВІД ВИЩИХ ГАРМОНІК В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ В.П. Нерубацький, О.А. Плахтій, Д.А. Гордієнко, Д.А. Шелест.....	139
ПРОБЛЕМИ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ З ПІДТРИМКОЮ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У КОМПЛЕКСАХ ГІРКОВОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ М.Ю. Куценко, Н.В. Муштай.....	141
IDENTIFYING THE CAUSES OF INCREASING DURATION OF LOCAL CARS PROCESSING AT PORT STATIONS Н. Shelekhan, К. Savchenko.....	143
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ СИСТЕМ ЦЕНТАЛІЗАЦІЇ ІЗ КОВЗНИМ РЕЗЕРВУВАННЯМ КОМПОНЕНТІВ В.І. Мойсеєнко, О.Ю. Каменєв, О.В. Щєбликіна.....	144
ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ КІЛЬКОСТІ ВАНТАЖО- РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ МАШИН НА КОНТЕЙНЕРНОМУ ТЕРМІНАЛІ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ К.В. Крячко, В.В. Супрун, К.А. Крисенко.....	146

РОЗРОБКА СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ КОНТЕЙНЕРОПОТОКАМИ У СКЛАДІ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ А.В. Колісник, А.Р. Ляшко, А. Лузан.....	148
--	-----

**Секція
ФУНКЦІОНАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ
ВИГОТОВЛЕННІ ТА ВІДНОВЛЕННІ ДЕТАЛЕЙ
ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ И РАБОТОСПОСОБНОСТИ НИЗКОЛЕГИРОВАННЫХ ЗАЭВТЕКТОИДНЫХ ВАЛКОВЫХ СТАЛЕЙ А.Г. Колмаков, В.И. Антипов, Л.В. Виноградов, И.О. Банных, Ю.Э. Мухина, Е.Е. Баранов, М.Е. Пруцков, С.А. Клименко, М.Ю. Копейкина, М.Л. Хейфец.....	150
OF OBTAINING REFRACTORY NANODISPERSE COMPOSITIONS WITH PRESET PARAMETERS D.B. Hlushkova, N.E. Kalinina, V.T. Kalinin, A.A. Chihrin, A.I. Stepanyuk.....	152
IMPROVEMENT OF METROLOGICAL SUPPORT OF A NEW MATERIAL COMPOSITION BASED ON ZIRCONIUM DIOXIDE O.M. Morozova, L.A. Timofeeva, V.A. Chyshkala, E.S. Gevorkyan, V.P. Nerubatskyi, M. Rutskyi.....	154
ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ОКСИЛЕГУВАННЯ Л.А. Тимофеева, М.В. Грибанов, С.Р. Вовк.....	155
ВИМОГИ ДО МАТЕРІАЛІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ З ТОЧКИ ЗОРУ МІНІМІЗАЦІЇ НОРМУВАННЯ ВИТРАТ ЕНЕРГІЇ ТА ТЯГОВИХ РОЗРАХУНКІВ М.А. Барибін, А.О. Каграманян, А.П. Фалендиш.....	157
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТЕРМІЧНОЇ І ХІМІКО-ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ С.С. Тимофеев, М.Р. Колесник, С.В. Мямлін.....	159
УДОСКОНАЛЕННЯ НАПЛАВЛЮВАЛЬНИХ СТАЛЕЙ СИСТЕМИ Cr-Mn-Mo-Ti З ОБМЕЖЕНИМ ВМІСТОМ ХРОМУ ТА МОЛІБДЕНУ В.А. Багров, А.О. Чігрін, Д.О. Плужников.....	160

РЕНОВАЦІЯ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ Г.Л. Комарова	162
ВИРОБНИЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЛЬМОВИХ СИСТЕМ І КОЛІС ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ В.Г. Равлюк	164
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЗНОСОСТІЙКОСТІ ДЕТАЛЕЙ МАСЛЯНОГО ШЕСТЕРЕННОГО НАСОСУ Л.В. Волошина	167

IMPROVEMENT OF METROLOGICAL SUPPORT OF A NEW MATERIAL COMPOSITION BASED ON ZIRCONIUM DIOXIDE

*O.M. Morozova¹, L.A. Timofeeva¹, V.A. Chyshkala²,
E.S. Gevorkyan¹, V.P. Nerubatskyi¹, M. Rutskiy³*

¹*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

²*Kharkiv National University named after V.N. Karazin (Kharkiv)*

³*Radom University of Technology and Humanities (Radom)*

Zirconium dioxide is known for its high-quality mechanical characteristics, such as high flexural strength and fracture resistance, which allows to introduce it into the bioengineering industry. On the basis of domestic and foreign studies [1–2] it was revealed that such a component as zirconium dioxide can be used as one of the components in the manufacture of biomaterials. The works of famous scientists [3–4] described the manufacture of materials based on zirconium dioxide for dental purposes and joint prosthetics. However, according to statistics, there is no data to study the compatibility of the "human" environment and the implant in order to ensure the minimum value of the coefficient of friction with and without lubricant.

In another case, a material is required that would provide high hardness under alternating loads, which occurs when the material is implanted into the jaw cavity. Such requirements could be met by a new material with a certain concentration of zirconium dioxide, using nanotechnology.

Therefore, the relevance of this issue and the solution of problems will be aimed at the development of a new material based on zirconium dioxide for bioengineering applications.

Features of this material and its quality, which will comply with international standards ISO 13485, ISO 9001: 2000, are only possible with improved metrological assurance of the ingredient composition of this material.

International Standard 13485: 2003 (ISO 13485: 2003) complements the technical requirements for products, whereas Directive 93/42 / EC of the system of quality ISO 9001: 2000 defines the purpose of medical products, which include the replacement, modification, or the anatomy of support or physiological process. International standard ISO 15223-1: 2007 imposes requirements directly on the labeling itself on a medical device, and EN 45502-1: 2010, Active implantable medical devices - Part 1: General requirements for safety, labeling and information provided by the manufacturer.

Method of elektroconsolidation [6] allows creating a material that will meet the standards specified above, which is an essential criterion for the development of modern production of biomaterials. Moreover, this method makes it possible to control the shrinkage of the material during sintering, which makes it possible to produce products of a precise shape. This method makes it possible to reduce the allowances for further machining of the resulting products.

Thus, the electroconsolidation method is an effective method for the development of the material based on zirconium dioxide for bioengineering applications, which will meet the requirements of a number of international standards.

[1] Синтез и физико-химические свойства керамики из нанокристаллического порошка диоксида циркония [Текст] / А. В. Шевченко, В. В. Лашнева, Е. В. Дудник, А. К. Рубан, Л. И. Подзорова // Наносистемы, наноматериалы, нанотехнологии. 2011, т. 9, № 4, сс. 881—893.

[2] An In Vitro Investigation of Veneered Zirconia-Based Restorations Shade Reproducibility [Text] / Al-Wahadni, A., Shahin, A. & Kurtz // Journal of Prosthodontics, 2016, 27(4) — pp.347-354.

[3] Internal Adaptation of Implant-Supported, Polymer-Infused Ceramic Crowns Fabricated by Two CAD/CAM Systems [Text] / Talic, R., & Alfadda, S. // Journal of Prosthodontics. 2018. 27(9), — pp. 868-876.

[4] Crack Growth Resistance of Zirconia Toughened Alumina Ceramics for Joint Prostheses [Text] / De Aza, A., Chevalier, J., Fantozzi, G., Schehl, M. & Torrecillas, R. // Key Engineering Materials. 2001. — pp. 206-213.

[5] Регулирование рынка медицинских изделий [Текст] / Т.А. Хейломская // Биомедицинская инженерия. 2011, №1 — сс.12

[6] Некоторые закономерности горячего прессования нанопорошков монокарбида вольфрама [Текст] / Геворкян Э.С., Гуцаленко Ю.Г. // Вісн. Нац. техн. ун-ту "Харк. політехн. ін-т". Темат. вип.: Технології в машинобудуванні. – 2008. – №35. – сс. 44-48.

УДК 621.43.002

ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ОКСИЛЕГУВАННЯ

PROMOTION OF PRESENTATION OF ZALIZOVUHLETSEVIN ALLOYS FOR ADDITIONAL OXYLEGUATION

*д.т.н., професор Л.А. Тимофеева, М.В. Грибанов, С.Р. Вовк
Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

*L.A. Timofeeva, Dr.Sc.(Tech), M.V. Hrybanov, C.R. Vovk
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Одним з найбільш перспективних способів значно підвищити довговічність металів і сплавів є ефект організації структури та властивостей деформованого мікрооб'єму поверхні під впливом зовнішніх умов тертя (нарколишнього середовища, тиску, температури, швидкості відносного руху поверхонь, складу і властивостей контактних матеріалів, їх заздалегідь спрямованої зміни), яке призводить до явища виборчого перенесення під час тертя.

Виборче перенесення - це вид контактної взаємодії при терті, який виникає в результаті того, що на поверхні тертя відбувається комплекс механічних та хімічних процесів, що призводить до формування систем автокомпенсації зносу та зниження тертя.

Найбільш характерною є система утворення захисної поверхневої плівки, в якій при терті, завдяки певному структурному стану, реалізується механізм деформації, що протікає без накопичення дефектів структури, що обумовлює руйнування матеріалу

Відомо, що оксиди металів мають значний вплив на процес тертя. Під час такого процесу відбувається зміцнення плівки, про що свідчить підвищення її