



АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
UKRAINE TECHNICAL SCIENCES ACADEMY

**Міжнародна науково-практична
конференція**

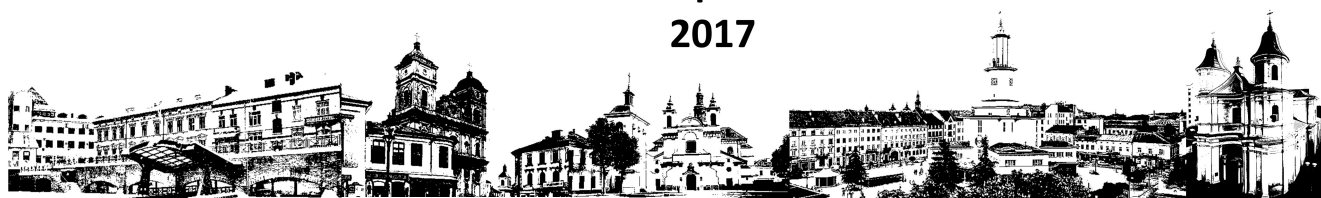
**ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ**

APPLIED SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH

5 - 7 квітня

*"Учітесь, читайте, і гурману
наиграйтесь, Ї свого не цурайтесь..."*
Т.Шевченко

**Івано-Франківськ
2017**





АКАДЕМІЯ ТЕХНІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
UKRAINE TECHNICAL SCIENCES ACADEMY

**ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ
ДОСЛІДЖЕННЯ**

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції
(5-7 квітня 2017 р.)

Партнери конференції:

<http://yleaf.co/>
<https://www.facebook.com/yellowleaf2015/>

ІТ Компанія
Yellow Leaf



Туристично-відпочинковий
комплекс “Явір Агро”
<http://agro.yavir0-54.com.ua>
<https://vk.com/public104243915>



Івано-Франківськ
«Симфонія форте»
2017

УДК 60
ББК 30
П 75

ПРИКЛАДНІ НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ
Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

Голова оргкомітету:

Кузь М.В. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмної інженерії Івано-Франківського університету права імені Короля Данила Галицького.

Співголова оргкомітету:

Мельничук С.І. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, професор кафедри інформаційно-телекомунікаційних технологій та систем Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу.

Члени оргкомітету:

Яцків В.В. – доктор технічних наук, доцент, академік Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційно-обчислювальних систем і управління Тернопільського національного економічного університету;

Козленко М.І. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

Лазарович І.М. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри інформаційних технологій Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ;

Сорочак О.З. – кандидат технічних наук, доцент, член-кореспондент Академії технічних наук України, доцент кафедри менеджменту організацій Національного університету «Львівська політехніка».

Прикладні науково-технічні дослідження : матеріали
П 75 міжнар. наук.-прак. конф., 5-7 квіт. 2017 р. – Івано-Франківськ :
Симфонія форте, 2017.
ISBN 978-966-284-110-7

У збірнику надруковано матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Прикладні науково-технічні дослідження».

Для студентів, аспірантів, викладачів ВНЗ та наукових організацій.

УДК 60
ББК 30

ISBN 978-966-284-110-7

© Авторський колектив, 2017

Примітка: SS – сума квадратів; df – ступінь вільності; MS – середній квадрат; F- критерій Фішера; Sig. – значущість фактора.

Висновки. Тип клею для приклеювання HPL суттєво не впливає на фізико-механічні властивості личкованих ДПМ, за винятком набрякання за товщиною після вимочування у воді впродовж 24 год. Хоча, застосування ПЕ плівки дає змогу отримати личковані ДПМ із дещо вищими показниками міцності та водостійкості порівняно з ВПЕ чи без використання клею. Дещо меншими показниками міцності характеризуються личковані ДПМ із використанням ВПЕ. Показники набрякання за товщиною після вимочування у воді впродовж 2 год. личкованих ДПМ із різним типом клею для приклеювання HPL були практично однаковими. Набрякання за товщиною після 24 год вимочування у воді суттєво зменшується у разі використання клею для приклеювання HPL.

УДК 629.4.077

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГАЛЬМІВНИХ МЕХАНІЗМІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

к.т.н. Равлюк В. Г., Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

Результати всебічного аналізу роботи механізмів паралельного відведення гальмівних колодок від поверхні кочення коліс вантажних вагонів показали, що використовується для цієї мети застарілий та малонадійний пристрій. Після пробігу вагонів тільки 10-15 тис. км настає його відмова, тому гальмівні колодки некеровано звисають й починають терти по колесах під час руху без гальмування.

Встановлено, що в процесі руху механізм, який досліджується зазнає інтенсивних динамічних навантажень. Крутий момент, який виникає при цьому перевищує момент в самому механізмі статичними силами тертя. Тому гальмівні колодки під дією таких навантажень схилиються до упору верхніми кінцями в поверхні кочення коліс вагона. Механізм відведення гальмівних колодок повинен ліквідувати такий їх нахил під час кожного гальмування. Однак, перед початком кожного гальмування під дією сили, яка збільшується від штока гальмівного циліндра під час гальмувань, колодки верхніми своїми кінцями будуть все сильніше впиралися у обертаючі колеса до того часу, поки не будуть подолані статичні сили тертя в регулюючих пристроях триангельної гальмівної системи.

Тривалість такої негативної дії збільшує ненормативне спрацювання гальмових колодок. У результаті цього зменшується ефективність гальмувань та збільшується зверхрегламентований знос колодок. Через це виникають проблеми з безпекою руху вантажних поїздів. Для моделювання зазначених явищ у механізмі відведення гальмівних колодок від поверхонь кочення коліс вантажних вагонів створена математична модель, яка базується на результатах вимірювання зносу гальмівних колодок триангельної системи візків, що експлуатуються на залізницях України.

Запропонована комп'ютерна модель пристрою для запобігання клиноподібного зносу гальмівних колодок у візках вантажних вагонів. У пристрою шляхом урівноваження триангеля досягається рівномірне відведення колодок без часткового їх спирання на колеса. У розробленій комп'ютерній моделі центр отвору розпірки триангеля розташовується на одній прямій з центрами двох опорних шарнірів підвісок гальмівних башмаків. Крім цього впроваджується напрямний криволінійний стрижень, кінці якого шарнірно закріплені в циліндричних ковзунах, які жорстко приєднані уздовж його розпірок до двох суміжних триангелів симетрично відносно циліндричного шарніра розпірки триангеля.

Використовуючи створену математичну модель явищ зносу гальмівних колодок у залежності від пробігу вагонів шляхом комп'ютерного моделювання було напрацьовано удосконалення триангеля.

Протягом 2012-13 рр. нові триангельні системи було впроваджено в дослідну експлуатацію вагонів для перевезення вантажів. На протязі останнього часу за дослідними вагонами проводиться моніторинг технічного стану гальмівних систем фахівцями кафедри вагонів Українського державного університету залізничного транспорту за участю автора, який дозволив зібрати статистичний матеріал величин зносу гальмівних колодок у залежності від пробігу вагонів.

Накопичені експериментальні дані глибинно аналізувались, з точки зору дозволеної експлуатації запропонованої триангельної системи відведення гальмівних колодок від коліс, а також можливості розробки зміненої системи регулювання в умовах експлуатації у залежності від величин зносу колодок і коліс, щодо підвищення строку експлуатації гальмівної системи вцілому.

Росіньський В. М., Саблій Л. А. ОЦІНКА ВПЛИВУ СИНТЕТИЧНИХ ДЕТЕРГЕНТІВ НА ШВИДКІСТЬ БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД В АНОКСИДНИХ УМОВАХ..	102
Мікульонюк І.О. КОНТАКТНІ ПРИСТРОЇ ТЕПЛОМАСОБМІННИХ АПАРАТІВ РЕГУЛЬОВАНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ.....	103

Електроніка та телекомунікації

Лазарович І.М. МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОСТІЙКОСТІ ФАЗОМАНІПУЛЬОВАНИХ СИГНАЛІВ НА ОСНОВІ ПРОЦЕДУРИ РАНДОМІЗАЦІЇ.....	104
Бондарєв А.П., Максимів І.П. ДОСЛІДЖЕННЯ ТИПОВИХ МОДЕЛЕЙ ЦИФРОВИХ ПРИСТРОЇВ ФАЗОВОЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ.....	105
Абакумов В.Г., Попович П.В. СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ І КЕРУВАННЯ ЯКІСТЮ ВІДЕОКОНТЕНТУ ДЛЯ ЦИФРОВИХ ВИПУСКОВИХ ТЕЛЕСТУДІЙ.....	106
Бондарєв А.П., Алтунін С.І. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИМІРЮВАННЯ ЧАСТОТНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАМНО РЕАЛІЗОВАНОГО ПРИСТРОЮ ФАПЧ.....	107
Горбатий І.В., Звізло Р.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WiGig ПРИ ПОБУДОВІ ЛОКАЛЬНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ.....	108
Штомпель М.А. НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ЗАВАДОСТІЙКОГО КОДУВАННЯ У ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЯХ.....	109
Горбатий І.В., Гера Р.Я. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДІВ МОДУЛЯЦІЇ В СУЧАСНИХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИХ СИСТЕМАХ ПЕРЕДАВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ.....	110
Kuzmichev A.I., Perevertailo V.V. MICROWAVE SULFUR VAPOR LAMP FOR EVERYDAY LIFE: PUBLIC AND AGRICULTURAL LIGHTNING.....	111

Виробництво та технології

Сорочак О.З. МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА АНІЗОТРОПНОЮ ПОВЕРХНЕЮ ТРАНСПОРТНО-ОРІЄНТУЮЧОГО ВІБРАЦІЙНОГО МОДУЛЯ.....	113
Бехта П.А., Салабай І.І. ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ МАЛОТОКСИЧНОЇ ФАНЕРИ...	114
Гриценко О.М., Суберляк О.В., Похмурська А.В., Бедльовська Х.Я. ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ОДЕРЖАННЯ ГІДРОГЕЛЕВИХ ПЛІВОК ВІДЦЕНТРОВИМ ФОРМУВАННЯМ.....	115
Магура Б.О. ДО ПИТАННЯ ТРЕЛЮВАННЯ ДЕРЕВИНИ НА ЛІСОСІКАХ З НИЗЬКОЮ НЕСУЧОЮ ЗДАТНІСТЮ.....	116
Nikonova Z.A., Nyebesnyuk O.Y., Nikonova A.O., Ivanchikov S.O., Zahoda O.O. THE IMPACT OF THE METHOD OF UNDERLAY SURFACE PROCESSING ON THE DEVELOPMENT OF DEFECTS IN EPITAXIAL COMPOSITIONS IN THE COURSE OF SILICON PHOTO-TRANSDUCERS PRODUCTION.....	117
Лютий Р.В., Кущерева А.С. РЕГЕНЕРАЦІЯ ПІЩАНО-ГЛИНЯСТОЇ ФОРМУВАЛЬНОЇ СУМІШІ.....	118
Лютий Р.В., Павлюх С.В., Бондар А.К. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ СТРИЖНЕВИХ СУМІШЕЙ НА АВТОМАТИЧНИХ ЛИВАРНИХ ЛІНІЯХ.....	119
Лютий Р.В., Кеуш Д.В., Пивошук А.Р., Скирденко М.В. НОВІ СТРИЖНЕВІ СУМІШІ ДЛЯ ЛИВАРНОГО ВИРОБНИЦТВА.....	120
Калиєва А.П. УСТРАНЕННЯ МЕЖКОЛОННИХ ПЕРЕТОКОВ ГАЗА.....	121
Лютий П.В., Ортинська Г.Є. ВЛАСТИВОСТІ ЛИЧКОВАНИХ ДЕРЕВИННО-ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ ПЛОСКОГО СПОСОБУ ПРЕСУВАННЯ.....	122
Равлюк В. Г. КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГАЛЬМІВНИХ МЕХАНІЗМІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ.....	123
Шепеленко І.В., Будар Мохамед Р.Ф. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФАБО ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ.....	124
Федоренко Д.О., Федорович В.А., Федоренко О.Ю. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПАРАМЕТРИ ВИГОТОВЛЕННЯ КРУПНОПОРІСТИХ АЛМАЗНИХ КРУГІВ НА КЕРАМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКАХ.....	125