



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ім. В. ДАЛЯ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА
ТЕХНОЛОГІЙ
ФІЛІЯ «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ» ПАТ
«УКРЗАЛІЗНИЦЯ»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
VIII-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТРАНСПОРТ І ЛОГІСТИКА: ПРОБЛЕМИ ТА РІШЕННЯ»
До 100-річчя Національної академії наук України
23-25 травня 2018 р.
м. Одеса

За участю

Адміністрації Президента України
Житомирського державного технічного університету
Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського
Українського державного університету залізничного транспорту
Belarusian National Technical University
Brno University of Technology
Kielce University of Technology
Latvijas Jūras akadēmija
R. Dvali Institute Of Machine Mechanics
University of Žilina
Warsaw University of Technology

Україна
Україна
Україна
Україна
Білорусь
Чеська Республіка
Польща
Латвія
Грузія
Словаччина
Польща

УДК 08
ББК 94
Т 654

Т 654 Транспорт і логістика: проблеми та рішення: Збірник наукових праць за матеріалами VIII-ї Міжнародної науково-практичної конференції, Северодонецьк – Одеса – Вільнюс – Київ, 23-25 травня 2018р. / Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Одеський національний морський університет – Одеса : КУПРІЄНКО СВ, 2018. – 394 с.
ISBN 978-617-7414-37-6

У збірнику представлені статті за матеріалами доповідей VII-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Транспорт і логістика: проблеми та рішення», Одеса, 23-25 травня 2018 року в сфері інновацій у транспортній галузі та технологіях, проблем та задач залізничного, автомобільного, морського та річкового транспорту, технічного обладнання транспортних вузлів, транспортної логістики, економіки, фінансів та економічної безпеки підприємств, інформаційних технологій у логістичних та транспортних системах.

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

**УДК 08
ББК 94**

© Колектив авторів, 2018
© Купрієнко С.В., оформлення, 2018

ISBN 978-617-7414-37-6

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

- Поркуян О.В.** д.т.н., проф., ректор, Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Горбунов М.І.** д.т.н., проф., Заслужений винахідник України, Почесний професор СНУ ім. В. Даля, завідувач кафедри «Залізничний, автомобільний транспорт та підйомно-транспортні машини», Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Шибасєв О.Г.** д.т.н., проф., завідувач кафедри «Експлуатація флоту і технологія морських перевезень», Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Панін В.В.** д.т.н., проф., в.о. ректора, Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна
- Зайцев В.О.** к.т.н., директор філії, «Науково-дослідний та конструкторсько-технологічний інститут залізничного транспорту» ПАТ «Укрзалізниця», Київ, Україна

Заступники

- Gintautas Bureika** Prof., Dr., Professor of Department of Mobile Machinery and Railway Transport, Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lithuania
- Кічкіна О.І.** к.т.н., доц., доцент кафедри «Залізничний, автомобільний транспорт та підйомно-транспортні машини», Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Могила В.І.** к.т.н., проф., професор кафедри «Залізничний, автомобільний транспорт та підйомно-транспортні машини», Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Михайлова Ю.В.** к.е.н., доц., доцент кафедри «Експлуатація флоту і технологія морських перевезень», Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Оніщенко С.П.** д.е.н., проф., директор Навчально-наукового інституту морського бізнесу, Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Ткаченко В.П.** д.т.н., проф., завідувач кафедри «Тяговий рухомий склад залізниць», Державний університет інфраструктури та технологій, м. Київ, Україна

НАУКОВИЙ КОМІТЕТ

- Wojciech Batko** Prof., AGH University of Science and Technology, Krakow, Republic of Poland
- Pavel Cesnek** Ing., Managing Director kompany ZDAS, a.s., Prague, Czech Republic
- Pavel Kučera** Ing., Ph.D.-researcher, Department of Internal Combustion Engines, Brno University of Technology, Brno, Czech Republic
- Juraj Gerlici** Prof., Dr. Ing. Head of Department of Transport and Handling Machines, University of Žilina, Slovakia
- Tamaz Natriashvili** Prof., Dr., Director of Rafiel Dvali Machinery Mechanics Institute, Tbilisi, Georgia
- Vaclav Pistek** Prof., Ing., Director of Institute of Automotive Engineering, Brno University of Technology, Brno, Czech Republic
- Капський Д.В.** д.т.н., доц., декан автотракторного факультету, Білоруський національний технічний університет, Мінськ, Республіка Білорусь

- Бойко Г.О.** к.т.н., доц., начальник науково-дослідної частини, Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Боняр С. М.** д.е.н., проф., декан факультету управління і технологій, Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна
- Ватуля Г.Л.** д.т.н., проф., проректор з наукової роботи, Український державний університет залізничного транспорту, Харків, Україна
- Голубенко О.Л.** д.т.н., проф., Почесний ректор СНУ ім. В. Даля, Член-кореспондент Національної академії педагогічних наук України, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, Герой України, голова Наглядової Ради Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Дьомін Ю.В.** д.т.н., проф., професор кафедри «Залізничний, автомобільний транспорт та підйомно-транспортні машини», Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Жихарева В.В.** д.е.н., проф., зав. кафедри «Економіка і фінанси», Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Кельрих М.Б.** д.т.н., проф., професор кафедри «Вагони та вагонне господарство», Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна
- Кириллова О.В.** к.т.н., доц., зав. кафедри «Експлуатація портів і технологія вантажних робіт», Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Кравченко О.П.** д.т.н., проф., зав. кафедри «Автомобілі і транспортні технології», Житомирський державний технологічний університет, Житомир, Україна
- Кузьменко С.В.** к.т.н., доц., директор інституту транспорту і логістики, Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Кульга О.О.** к.е.н., зав. інноваційного відділу, доцент кафедри менеджменту, Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського, Київ, Україна
- Лапкіна І.О.** д.е.н., проф., зав. кафедри «Управління логістичними системами і проектами», Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Марченко Д.М.** д.т.н., проф., перший проректор, Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Северодонецьк, Україна
- Махуренко Г.С.** д.е.н., проф., зав. кафедри «Підприємництво», Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Мироненко В.К.** д.т.н., проф., зав. кафедри «Управління комерційною діяльністю залізниць», Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна
- Монастирський Ю.А.** д.т.н., проф., зав. кафедри «Автомобільний транспорт», Криворізький національний університет, Кривий Ріг, Україна
- Мороз М.М.** д.т.н., проф., зав. кафедри «Транспортні технології», Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського, Кременчук, Україна
- Постан М.Я.** д.е.н., проф., зав. кафедри «Менеджмент та маркетинг», Одеський національний морський університет, Одеса, Україна
- Рамазанов С.К.** д.т.н., д.е.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки України, професор кафедри «Інформаційні системи в економіці», Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана, Київ, Україна
- Сапронова С.Ю.** д.т.н., проф., професор кафедри «Вагони та вагонне господарство», Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна

- Сафронов О.М.** к.т.н., в.о. директора, Український науково-дослідний інститут вагобудування, Кременчук, Україна
- Татарченко Г.О.** д.т.н., проф., зав. кафедри «Міське будівництво та госпо-дарство», Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, Сєверодонецьк, Україна
- Фомін О.В.** д.т.н., доц., професор кафедри «Вагони та вагонне господарство» Державний університет інфраструктури та технологій, Київ, Україна
- Шведчикова І. О.** д.т.н., проф., професор кафедри електроніки та електро-техніки, Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ВИДАВНИЧИЙ КОМІТЕТ

Відповідальний за випуск збірника наукових праць конференції

Кічка Олена Іванівна

Технічний редактор збірника матеріалів конференції

Просвірова Ольга Вікторівна

3. Магніто-порошковий або капілярний метод неруйнівного контролю використовується у разі неможливості виявлення тріщин елементів вагона за допомогою візуально-оптичного методу, приклад наведений на рис. 4.



Рисунок 4 – Дефекти у вигляді тріщини хребтової балки виявленого за допомогою магніто-порошкового та капілярного методів НК

Метою доповіді є аналіз методів неруйнівного контролю технічного стану вантажних вагонів, вплив невиявлених дефектів при проведенні неруйнівного контролю на безпеку руху, що призводить до надзвичайних ситуацій на залізничному транспорті.

e-mail: bulich.1520@gmail.com

УДК 629.4; 621.436

Гатченко В.О., Клецька О.В., Сулежко Д.Е. Вихопень І.Р.
Державний університет інфраструктури
та технологій, Україна
Український державний університет
залізничного транспорту, Україна

ВИБІР СТЕНДУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ ВИПРОБУВАНЬ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ

На сьогодні дуже гостро постає проблема викидів шкідливих речовин у атмосферу. Одним з головних джерел забруднення є відпрацьовані гази (ВГ) двигунів внутрішнього згоряння (ДВЗ). У зв'язку з цим, не втрачає актуальності питання, щодо покращення екологічних та енергетичних показників ДВЗ.

З метою практичного підтвердження позитивного впливу на роботу ДВЗ нових розробок – створюються спеціальні випробувальні стенди та прилади. Випробувальні стенди дозволяють отримати необхідні енергетичні показники – потужність та витрата палива. Екологічні показники роботи, що включають в себе вміст шкідливих речовин та димність ВГ, можна отримати за допомогою випробувальних приладів – газоаналізаторів та димомірів.

Аналіз ринку випробувальних стендів, газоаналізаторів та димомірів показав на їхню різноманітність та дозволив отримати значення їх головних параметрів (таблиця 1).

Таблиця 1 Значення головних параметрів випробувальних стендів та приладів

Шифр	Модель	Вартість, дол. США	Тривалість, хв.	Вага, кг
1	2	3	4	5
Випробувальний стенд				
С1	КС276-03	95000	20	1230
С2	КОПИС КСС-1000	180000	50	6200
С3	КОПИС КСС-5000	270000	50	6200
С4	ОТС-1	110000	40	7000
С5	ОТС-4	265000	40	7000
С6	ОТС-5	330000	40	7000
ΣС	-	1250000	240	34630
Газоаналізатор				
1	2	3	4	5
Г1	АНКАТ-7664М	525	15,5	1,2
Г2	ГИАМ-29М-3	2530	10,5	6
Г3	Инфракар М-2	940	31	10
Г4	Инфралайт 11П	2350	15,2	6
Г5	МАГ-6 С	1400	6	0,4
Г6	ФСТ-03В	700	20,5	4,3
Г7	Altair 4X	1000	5,5	0,25
Г8	Premier 701A	1800	5,5	3
Г9	Testo 330i	2700	5,5	0,72
ΣГ	-	13945	115,2	31,87
Димомір				
Д1	АВГ-1Д-4.01	600	10,5	6
Д2	Инфракар Д 1-3.01	740	11	6
Д3	МЕТА-01МП 0.2Т	700	10,5	1,3
Д4	ОМД-21	800	11	4,5
Д5	СМОГ-1М	645	10,5	3,8
Д6	МАНА MDO 2 LON	500	3,5	13
Д7	RTM 430	750	4,5	6
ΣД	-	4735	61,5	40,6

Для проведення еколого-енергетичних випробувань ДВЗ необхідно знайти

оптимальне поєднання випробувального стенду, газоаналізатора та димоміру. З цією метою розраховані раціональні коефіцієнти головних параметрів для кожної моделі стенду та приладу. Оптимальним поєднанням пристроїв стане умова, коли результуючий коефіцієнт буде приймати мінімальне значення, тобто

$$K_p = \lambda_c \cdot K_n(C_n) + \lambda_\gamma \cdot K_n(\Gamma_n) + \lambda_\delta \cdot K_n(D_n) \Rightarrow \min, \quad (1)$$

де $\lambda_c, \lambda_\gamma, \lambda_\delta$ - вагові коефіцієнти показників;

$K_n(C_n), K_n(\Gamma_n), K_n(D_n)$ - значення коефіцієнтів певних параметрів.

Розрахунки коефіцієнтів критеріїв вибору зведені до таблиці 2.

Результуючий коефіцієнт (K_p) вказує на те, що оптимальним варіантом проведення еколого-енергетичних випробувань ДВЗ стане поєднання {С1-Г7-Д3}.

Варіанти поєднань випробувального стенду, газоаналізатору та димоміру за головними критеріями наведено у таблиці 3.

Таблиця 2 Коефіцієнти критеріїв вибору

Шифр	Модель	K_u	K_v	K_g	K_p
Випробувальні стенди					
C_1	КС276-03	7,6	8,33	3,55	19,48
C_2	КОПИС КСС-1000	14,4	20,83	17,91	53,14
C_3	КОПИС КСС-5000	21,6	20,83	17,91	60,34
C_4	ОТС-1	8,8	16,67	20,21	45,68
C_5	ОТС-4	21,2	16,67	20,21	58,08
C_6	ОТС-5	26,4	16,67	20,21	63,28
Газоаналізатори					
Γ_1	АНКАТ-7664М	3,77	13,46	3,77	21
Γ_2	ГИАМ-29М-3	18,14	9,12	18,83	46,09
Γ_3	Инфракар М-2	6,74	26,91	31,37	65,02
Γ_4	Инфралайт 11П	16,85	13,19	18,83	48,87
Γ_5	МАГ-6 С	10,04	5,21	1,26	16,51
Γ_6	ФСТ-03В	5,02	17,8	13,49	36,31
Γ_7	Altair 4X	7,17	4,77	0,78	12,72
Γ_8	Premier 701A	12,91	4,77	9,41	27,09
Γ_9	Testo 330i	19,36	4,77	2,26	26,39
Димоміри					
D_1	АВГ-1Д-4.01	12,67	17,07	14,78	44,52
D_2	Инфракар Д 1-3.01	15,63	17,89	14,78	48,3
D_3	МЕТА-01МП 0.2Г	14,78	17,07	3,2	35,05
D_4	ОМД-21	16,9	17,89	11,08	45,87
D_5	СМОГ-1М	13,62	17,07	9,36	40,05
D_6	МАНА MDO 2 LON	10,56	5,69	32,02	48,27
D_7	RTM 430	15,84	7,32	14,78	37,94

Таблиця 3 Варіанти поєднань випробувального стенду, газоаналізатору та димоміру

Варіант проведення	Випробувальний стенд	Газоаналізатор	Димомір
Найбільш економічний	КС276-03	АНКАТ-7664М	МАНА MDO 2 LON
Найбільш швидкий	КС276-03	Altair 4X, Premier 701A, Testo 330i	МАНА MDO 2 LON
Найбільш зручний	КС276-03	Altair 4X	МЕТА-01МП 0.2Т
Оптимальний	КС276-03	Altair 4X	МЕТА-01МП 0.2Т

Таким чином, в залежності від необхідних умов проведення еколого-енергетичних випробувань, існує можливість поєднання певних моделей випробувальних стендів, газоаналізаторів та димомірів.

УДК 629.4-592: 534.836.2

**Горбунов Н.И.¹, Герлицы Ю.²,
Кравченко Е.А.¹, Просвирова О.В.¹, Лак Т.²**
¹Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, Украина
²Жилинский университет, Словакия

СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ШУМА ПРИ ТОРМОЖЕНИИ РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Создание оптимального температурного режима при торможении возможно достичь применением в конструкции тормозных элементов дополнительных материалов с фазовым переходом первого рода. Вещество может находиться в нескольких фазах, отличающихся по своим свойствам, составу и строению. Переход вещества из одной фазы в другую — фазовый переход — всегда связан с качественными изменениями свойств вещества (изменения агрегатного состояния вещества или переходы, связанные с изменениями в составе, строении и свойствах вещества). Фазовый переход I рода (тепловой фазовый переход) сопровождается поглощением теплоты и характеризуются постоянством температуры, изменениями энтропии и объема. Подводимая к телу теплота идет не на нагрев тела, а на разрыв межатомных связей.

Предлагается тормозная колодка с повышенной энергоёмкостью, которая содержит фрикционная рабочее тело 1 с отверстиями 2 для размещения вставок из материалов с разной температурой фазового перехода, рабочая поверхность