

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Тези доповідей



22-23 листопада 2022 р., Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 3-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2022

3-я міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 22-23 листопада 2022 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 225 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 ПОДОРОЖЕЙ ПА САЖИРІВ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ КРАУДСОРСИНГОВИХ ДАНИХ ПРО ТРАФІК Т.В. Бутько, Т. Horsin, Ю.І. Ящук	14
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОПУСКУ ШВИДКІСНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ Т.В. Бутько, Д.А. Гайдук, В.С. Гарвона.....	16
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ Т. В. Бутько, А. В. Топчій, К. А. Ступницька.....	18
ПІДХОДИ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАГОНОПОТОКАМИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Г.С. Бауліна, Г.Ю. Прокопенко, О.В. Антонова.....	20
ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Т.В. Головка, І.С. Демченко.....	21
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СВІТОГО ДОСВІДУ МІСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ ДЛЯ ДОСТАВКИ ОСТАННЬОЇ МИЛІ В УКРАЇНІ О.О. Грекова, А.С. Галкін.....	23
ОПТИМІЗАЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАГОНОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ МЕРЕЖІ В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ П.В. Долгополов, О.Є. Думбасар, М.І. Назаренко.....	26
УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ П.В. Долгополов, Ю.М. Бондар, Д.С. Гордієнко.....	27
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ СКЛАДАННЯ ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ А.М. Кисельова, Ю.С. Мінейкіс, Т.І. Руденко.....	29
АДАПТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ Д.В. Константинов, Д.А. Бєліков, А.А. Кубінський, О.П. Опанасюк.....	30

IMPROVING THE TRACTION PROPERTIES OF ELECTRIC LOCOMOTIVES THROUGH THE APPLICATION OF CAPACITIVE ENERGY STORES V.P. Nerubatskyi, D.A. Hordiienko, H.A. Khoruzhevskyi.....	190
РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ІЗ ВПРОВАДЖЕННЯ СЕРВІСУ ЛОКОМОТИВІВ НА ПОЛІГОНІ ОДЕСЬКОЇ ЗАЛІЗНИЦІ О.М. Обозний, А.Г. Бронський.....	192
РОЗРОБЛЕННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ З УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ ЛОКОМОТИВІВ О.М. Обозний, О.М. Феденко, В.В. Левицький, О.В. Лінчевський.....	193
УДОСКОНАЛЕННЯ ДІАГНОСТИКИ КОНТАКТНОЇ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ЗАЛІЗНИЦЬ В.Г. Сиченко, О.В. Крихта.....	195
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІАГНОСТИКИ ЕЛЕКТРОСИЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ ТЯГОВИХ ПІДСТАНЦІЙ ЕЛЕКТРИФІКОВАНИХ ЗАЛІЗНИЦЬ В.Г. Сиченко, О.В. Москаленко.....	197

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

PECULARITY RECEIVING OF INSTRUMENTAL MATERIALS ULTRADISPERSED MIXES Al_2O_3 WITH ADDED NANOPOWDER SiC M. Rucki, A. Kagramanian, Zbigniew Krzysiak, V. Nerubatskyi, L. Voloshyna, D. Hordiienko.....	200
ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАННЯ І СПІКАННЯ СИНТЕЗОВАНИХ ПОРОШКІВ ZrO_2 З ФТОРИДНИХ РОЗЧИНІВ Е.С. Геворкян, О.М. Морозова, Д.С. Софронов, В.П. Нерубацький, В.О. Чишкала, О.М. Лебединський, М. Рucki, П.В. Матейченко.....	201
ВПЛИВ СКЛАДУ ПОРОУТВОРЮВАЧА НА МОРФОЛОГІЮ І ВЛАСТИВОСТІ ПОРИСТОГО ПОЛІТЕТРАФТОРЕТИЛЕНУ О.Б. Калюжний, В.Я. Платков.....	204
МЕХАНІЗМ ФОРМУВАННЯ ПОКРИТТІВ НА ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВАХ ПІД ВПЛИВОМ ПЕРЕГРІТОЇ ПАРИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ $NaCl$ ТА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ Г.Л. Комарова, Є.С. Булах.....	206

ВПЛИВ СКЛАДУ ПОРОУТВОРЮВАЧА НА МОРФОЛОГІЮ І ВЛАСТИВОСТІ ПОРИСТОГО ПОЛІТЕТРАФТОРЕТИЛЕНУ

к.т.н., доц., О.Б. Калюжний¹, д.ф.-м.н., проф., В.Я. Платков²

¹Державний біотехнологічний університет

²Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Розвиток автомобільного будівництва України передбачає широке використання матеріалів стійких до агресивних середовищ, у тому числі пористих полімерних матеріалів. Провідною тенденцією в галузі полімерного матеріалознавства є розробка та вивчення пористих матеріалів на основі політетрафторетилену (ПТФЕ). Ідеальний каркас пористого матеріалу повинен мати високопористу структуру із взаємопов'язаною мережею пор.

Метод сольового вилуговування дозволяє формувати пористі структури з регульованим розміром пор та пористістю шляхом зміни дисперсного складу та концентрації пороутворювача [1]. Як пороутворювач, що вилуговується, зазвичай використовується сіль хлориду натрію (NaCl) [2]. Іншим підходом у формуванні порової структури є використання частково газифікованого пороутворювача [3]. В якості такого пороутворювача використовується сіль гідрокарбонату натрію (NaHCO₃).

Очікується, що суміш пороутворювачів NaCl і NaHCO₃ здатна формувати пористі матеріали з контрольованою поровою структурою, оскільки завдяки частковій газифікації NaHCO₃ формується взаємопов'язана структура пористого каркасу.

У цій роботі була вивчена морфологія та властивості пористого ПТФЕ з пористістю 80%, отриманого методом вилуговування пороутворювача з різним відсотковим співвідношенням солей NaCl та NaHCO₃ (табл.1).

Таблиця 1

Пористі матеріали, які отримані з різним складом пороутворювача

Код матеріалу	Склад пороутворювача
100С	100%NaCl
75С25Н	75% NaCl и 25% NaHCO ₃
50С50Н	50% NaCl и 50% NaHCO ₃
25С75Н	25% NaCl и 75% NaHCO ₃
100Н	100% NaHCO ₃

Встановлено, що склад пороутворювача, що вилуговується, впливає на морфологію і механічні характеристики пористого ПТФЕ. Збільшення вмісту NaHCO₃ у складі пороутворювача веде до зміни морфології пор: пори набувають неправильної форми (рис.1в).

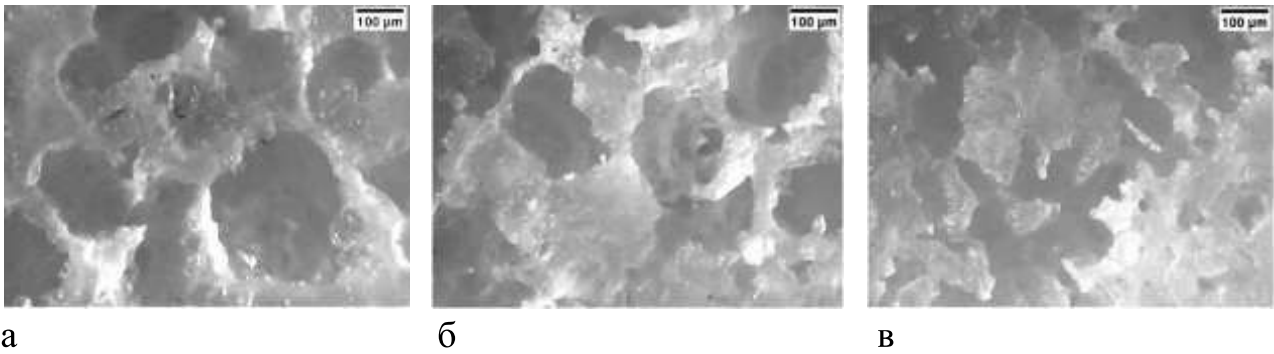


Рис.1. Морфологія порової структури ПТФЕ (пористість 80%):
а - 100С; б - 75С25Н; в - 100Н.

Матеріал 100С має морфологію з добре розвинутою поровою структурою в порівнянні з іншими композитами (рис.1а). Тим не менш, додавання до складу пороутворювача 25% NaHCO_3 призводить до розриву міжпорових перегородок та зростання пов'язаності порової структури (рис. 1б).

Залежності проникності (К) та мікротвердості (H_{Sa}) пористих матеріалів з пористістю 80%, які отримані з різним дисперсним складом пороутворювача, представлені на рис. 2.

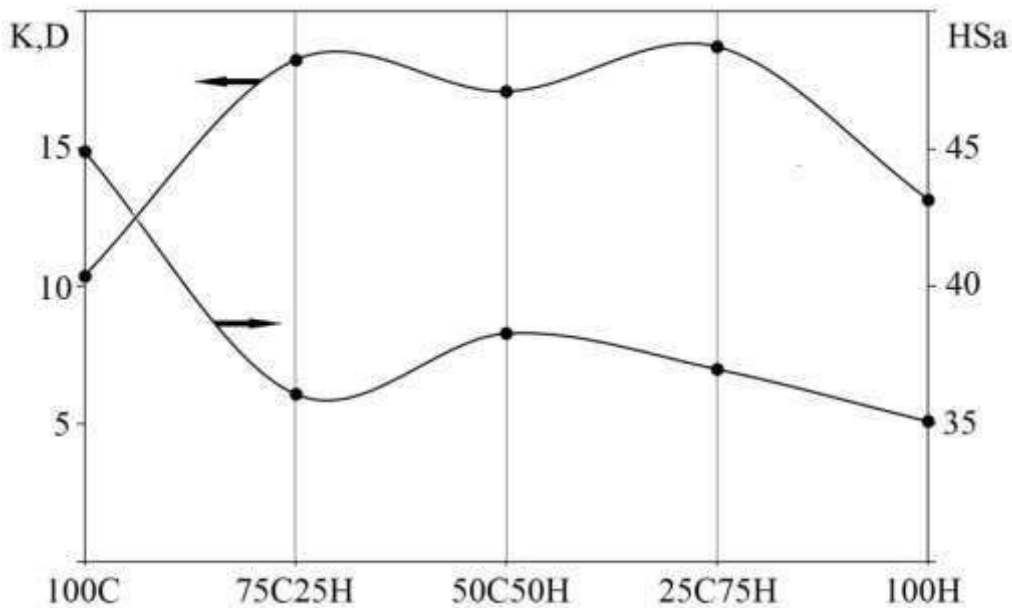


Рис. 2. Проникність та мікротвердість пористих матеріалів (пористість 80%), які отриманих з різним складом пороутворювача

Таким чином, властивості пористого ПТФЕ формуються його поровою структурою, яка, в свою чергу, визначається дисперсним складом пороутворювача.

1. S. Mane, S. Ponrathnam, N. Chavan. Can. Chem. Trans. 4(2), 210 (2016), [DOI:10.13179/canchemtrans.2016.04.02.0304](https://doi.org/10.13179/canchemtrans.2016.04.02.0304).
2. A.B. Kalyuzhny, T.L. Karpova, B.G. Kalyuzhny, V.Ya. Platkov. Funct. Mater. 6 (2), 25 (1999).
O. B. Kaliuzhnyi, V. Ya. Platkov. Iran. J. Mater. Sci. Eng. 17 (2), 13 (2020), [DOI: 10.22068/ijmse.17.1.13](https://doi.org/10.22068/ijmse.17.1.13).