

**III ВСЕУКРАЇНЬСЬКА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
" ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ГАЛУЗІ ДОРОЖНЬОГО БУДІВНИЦТВА "**

25 жовтня 2018 року, Луцький національний технічний університет
<https://sites.google.com/a/lntu.edu.ua/ipirc-2018/>

Інформаційне повідомлення
Тези доповідей учасників конференції
Карта сайту

IPIRC-2018

Пошук на сайті

Тези доповідей учасників конференції

Бабич Є.М., Андрійчук О.В., Швець І.В.
[Перспектива застосування дисперно армованих бетонів при підсиленні мостових конструкцій в місті Луцьку.](#)

Гавриш В.С.
[Проблема транспортного шуму та вібрації в придорожньому просторі населених пунктів](#)

Добровольська О.Г, Сокольник В.І.
[Про оперативність ліквідації витоків на водопровідних мережах](#)

Дзюбинська О.В., Смаль М.В., Дзюбинський А.В.
[Картографічне відтворення кадастрової оцінки](#)

Ільїн Я. В.
[Визначення зміни показників морозостійкості асфальтобетону при підвищенні процентного складу полімеру](#)

Сорочук Н.І., Тимченко О.М.
[Перспективи застосування цеоліту для очищення поверхневих стоків автомобільних доріг](#)

Палант Е.В.
[Совместное разрушающее воздействие постоянного и переменного тока утечки на обводненные конструкции](#)

Перевести

УДК 625.7/8:614.7

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ЦЕОЛІТУ ДЛЯ
ОЧИЩЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ СТОКІВ З АВТОМОБІЛЬНИХ
ДОРІГ**

**PERSPECTIVES OF USING ZEOLITE FOR PURIFYING
SURFACE SEWAGE WATERS FROM ROADS**

Сорочук Н.І., асистент (Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків), Тимченко О.М., к.т.н., доц. (Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків)

Sorochuk N.I., assistant (Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv), Tymchenko O.N., Ph.D. in Engineering, Associate Professor (Ukrainian State University of Railway Transport, Kharkiv)

Розглянуто перспективу застосування природних цеолітів для очищення стоків з поверхні автомобільних доріг. В результаті експериментальних досліджень визначено ефективність використання альтернативних природних матеріалів - цеолітів.

Perspective of using natural zeolites for purifying runoff from the surface of roads has considered. As a result of experimental researches, the efficiency of using alternative natural materials such as zeolites has determined.

Цеоліти є надзвичайно перспективною природною сировиною, яка характеризується високими технологічними параметрами і відсутністю негативних екологічних наслідків при їх широкомасштабному застосуванні. Вони не набухають у воді, легко піддаються механічній обробці з подальшим фракціонуванням, володіють абсорбційними, іонообмінними та іншими властивостями, безпечні для живих організмів і тому мають велике значення для застосування в процесах очищення поверхневих стоків.

Сокирницький цеоліт відповідає всім необхідним вимогам, які пред'являються до фільтруючих завантажень водоочисних споруд і

належать до переліку матеріалів, що дозволені для використання в процесах очищення та концентрування води питного призначення. За мінералогічним складом сокирницький цеоліт відноситься до кліноптілоліта, зміст якого в породі оцінюється на рівні 75 % (це дозволяє використовувати даний матеріал без попереднього збагачення). За хімічним складом кліноптілоліт відноситься до натрієво-калієвих цеолітів [1-3].

Переваги: володіє сильними сорбуючими властивостями, отже, сильніше дії фільтруючих матеріалів, які використовуються в очисних спорудах (вугілля, пісок, подрібнений антрацит, гравій, кварц, мармур, керамічна крихта, металургійні шлаки, полімерні матеріали). Недолік: вимивання з фільтра дрібної фракції цеоліту.

Метою роботи є порівняльна оцінка ефективності сорбуючої очистки поверхневих стічних вод від нафтопродуктів за допомогою цеоліту і гравійної суміші.

Застосування цеолітів для очищення поверхневих стоків регламентовано технічними умовами ТУ У 14.5-00292540.001-2001.

Експериментальні дослідження проводили в лабораторних умовах на модельних поверхневих стічних водах - емульсіях нафтопродуктів (НП) [4, 5]. Модельні поверхневі стічні води готували шляхом емульгування дизельного палива в дистильованій воді при перемішуванні механічною мішалкою (3 тис. оборотів в хв.) протягом 6-7 хв. (рис. 1)



Рис. 1. Моделювання поверхневих стоків із використанням зразків цеолітів різних фракцій

В модельних стічних водах створювали концентрацію НП, типову для дощових зливів із автодоріг, що утворюються в перші 10-

20 хв. дощу (5-10 мм опадів), коли концентрація забруднень має найвищі значення, а стік від дощу повинен піддаватися очищенню в повному обсязі [6, 7].

Нагальність вирішення задач, пов'язаних з підвищенням ефективності очистки поверхневих стічних вод на прилеглих до автомобільних доріг територій зумовлює актуальність теми.

Отримані дані підтвердили адсорбційний механізм видалення нафтопродуктів. В результаті експериментальних досліджень визначено ефективність використання альтернативних природних матеріалів – цеолітів [8].

Впровадження новітніх методів очистки із застосуванням природних цеолітів вирішує завдання підвищення технічного рівня автомобільних доріг, безпеки руху та екологічного функціонування.

1. Мала гірнича енциклопедія: у 3 т. Донецьк: Східний видавничий дім, 2013. Т. 3. 644 с. **2.** Лазаренко Є.К., Винар О.М. Мінералогічний словник. Київ, 1975. 774 с. **3.** Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная). Киев, 1987. 114 с. **4.** МВВ № 081/12-0716-10. Грунти. Методика виконання вимірювань масової частки алюмінію обмінного фотоколориметричним методом. Харків, 2011. 38 с. **5.** Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Київ, 1998. 28 с. **6.** Дикаревский В.С., Курганов А.М., Нечаев А.П., Алексеев М.И. Ответдение и очистка поверхностных сточных вод. Ленинград, 1980. 224 с. **7.** Романенко В.Д., Окслюк О.П., Жукинський В.Н., Стольберг Ф.В., Лаврик В.И. Экологическая оценка воздействия дорожного строительства на водные объекты. Киев, 1990. 256 с. **8.** Угненко Є.Б., Юрченко В.О., Сорочук Н.І., Мельнікова О.Г., Ячник М. В. Використання природних цеолітів для підвищення ефективності очищення стоків з автомобільних доріг. Автошляховик України. 2015. № 6 (248). С.36-39.