

ISSN 0453-8307

**ЕКОЛОГО-ЕНЕРГЕТИЧНІ
ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ**

**ХІХ ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ
(25 квітня 2019 р.)
Збірник наукових праць**



ОДЕСА 2019

УДК 547; 37.022

Еколого-енергетичні проблеми сучасності / Збірник наукових праць
Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених та студентів. Одеса,
25 квітня 2019 р. – Одеса: Видавництво ОНАХТ, 2019. – 77 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Бондар С.М., к.т.н., доцент
Бордун Т.В., к.т.н., доцент
Вамболь В.В., д.т.н., доцент
Вамболь С.О., д.т.н., професор
Внукова Н.В., д.т.н., професор
Гаркович О.Л., к.б.н., доцент
Гомеля М.Д., д.т.н., професор
Дорошенко О.В., д.т.н., професор
Катков М.В., к.т.н., доцент
Клименко М.О., д.с.-г.н., професор
Косой Б.В., д.т.н., професор
Костенко В.К., д.т.н., професор
Коцюба І.Г., к.т.н., доцент
Крусір Г.В., д.т.н., професор
Мадані М.М., к.т.н., доцент

Мальований М.С., д.т.н., професор
Мардар М.Р., д.т.н., професор
Павличенко А.В., д.т.н., професор
Петрук В.Г., д.т.н., професор
Петрушка І.М., д.т.н., професор
Пляцук Л.Д., д.т.н., професор
Поварова Н.М., к.т.н., доцент
Степова О.В., к.т.н., доцент
Семенюк Ю.В., д.т.н., доцент
Тітлов О.С., д.т.н., професор
Трохименко Г.Г., д.т.н., доцент
Шевченко Р.І., к.т.н., доцент
Шмандій В.М., д.т.н., професор
Шпирко Т.В., к.т.н., доцент

Збірник містить наукові праці учасників конференції за напрямками:

- технології захисту навколишнього середовища;
- техніка і технології використання нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії;
- екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування;
- теплоенергетика, теплофізика, наноматеріали та нанотехнології.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

За достовірність інформації відповідає автор публікації і науковий керівник.

ПОВОДЖЕННЯ З ПИЛОВИМИ ВИКИДАМИ НА МОБІЛЬНИХ ДРОБИЛЬНО-СОРТУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСАХ КАР'ЄРІВ

Агамалієв Е.А., Колесник В.Е.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро

Переробка твердих корисних копалин на мобільних дробильно-сортувальних комплексах, що розташовують безпосередньо в кар'єрі, супроводжуються викидами пилу в атмосферу, який має суттєву небезпеку для довкілля. Тому локалізація пилу в межах кар'єру попередить його розсіювання в прилеглий зоні, що важливо для кар'єрів з видобутку нерудних та будівельних матеріалів, які часто розташовані в безпосередній близькості від житлової забудови.

Для зменшення пилових викидів у вузлах інтенсивного виділення пилу указаних комплексів можливе застосування типових гідрозрошувальних форсунок. Проте, для забезпечення належної ефективності пригнічення пилу потрібна значна кількість таких форсунок, а це веде до значної витрати води, що не доцільно в умовах пересувного обладнання. Тому метою роботи стала локалізація пилових викидів на мобільних дробильно-сортувальних комплексах кар'єрів за рахунок підвищення ефективності гідрозрошення у вузлах інтенсивного виділення пилу.

Для її досягнення в роботі проаналізовано джерела викидів пилу на мобільних дробильно-сортувальних комплексах, а також ефективність пригнічення пилу гідрозрошенням, теоретичні положення імовірності взаємодії частинок пилу з краплями води, та основні впливові чинники цього процесу. Зазначено, що найбільша ефективність взаємодії частинок пилу з краплями спостерігається при їх високій відносній швидкості та малих розмірах крапель, тому потрібно зменшувати розміри крапель та концентрувати потік з частинками пилу ближче до факелу розпилу, де відносна швидкість частинок і крапель буде найбільшою. Наведено оптичну схему визначення як середніх розмірів крапель розпиленої рідини, що залежить від тиску води, так і частинок пилу. Дано оцінку коефіцієнта захоплення частинок пилу краплями води радіусом 5 та 20 мкм.

Кількісно-якісна оцінка характеру зміни не змоченої та змоченої частин пилового аерозолу у загальній концентрації пилу, який розсіюється від його джерела в напрямку вітру показала, що, підвищуючи частку змоченого пилу у загальній його масі, хоча б на половину, можливо локалізувати пил у межах санітарно-захисної зони кар'єра і довести його концентрацію за її межами до гранично допустимого рівня.

Запропоновано схему та створено експериментальний зразок гідрозрошувача у вигляді водоповітряного ежектора (ВПЕ) з габаритними розмірами 200×200×350 мм, що забезпечить ефективне змочування пилу та локалізацію пилових викидів з вузлів інтенсивного виділення пилу на мобільному дробильно-сортувальному комплексі. Визначено основні характеристики зразка водоповітряного ежектора в лабораторних умовах. Так, при тиску води у гідрофорсунці 0,25 МПа, який можна вважати раціональним з точки зору утворення достатньо малих крапель води, швидкість потоку, що всмоктується (ежектуються) водоповітряним ежектором, склала 3 м/с; дальність польоту крапель – 2,8 м, а витрата води – 0,9 дм³(літра)/хв. Запропоновано варіанти можливого розміщення розробленого гідрозрошувача на гірничому устаткуванні, зокрема у вузлах пересипу гірничої маси з бункера на конвеєр та з конвеєра на конвеєр. Випробування ВПЕ заплановано на гранітному кар'єрі влітку, тобто, коли буде сухо та утворюється багато пилу у вузлах пересипання гірничої маси.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ УТИЛІЗАЦІЯ НАФТОВИХ ВІДХОДІВ ТА НАФТОШЛАМІВ.....	11
Лук'яненко Є.В., <u>Пляцук Л.Д.</u> , <u>Аблєєва І.Ю.</u> Сумський державний університет, м. Суми	
ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД НА ТЕРИТОРІЇ МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ....	12
Новосельцева В.Р., <u>Кватернюк С.М.</u> Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця	
ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНІВ ГОСТРОЇ ЛЕТАЛЬНОЇ І ХРОНІЧНОЇ ТОКСИЧНОСТІ ВОДИ.....	13
Римар З.І., <u>Кватернюк С.М.</u> Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця	
ПОВОДЖЕННЯ З ПИЛОВИМИ ВИКИДАМИ НА МОБІЛЬНИХ ДРОБИЛЬНО-СОРТУВАЛЬНИХ КОМПЛЕКСАХ КАР'ЄРІВ.....	14
Агамалієв Е.А., <u>Колесник В.Е.</u> Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро	
ПОВОДЖЕННЯ З ТПВ СЕРЕДНІХ ТА МАЛИХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ.....	15
¹ Бурцева Ю.Г., ² Феденко С.С., <u>¹Костенко В.К.</u> , <u>²Ригас Т.Є.</u> ¹ Донецький національний технічний університет, м. Покровськ ² Кременчуцький національний університет ім. М.Остроградського, м. Кременчук	
ДОСЛІДЖЕННЯ КОРОЗИЙНОЇ АКТИВНОСТІ ҐРУНТІВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	15
Хоменко А.С., Шевченко А.Г., <u>Степова О.В.</u> Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка, м. Полтава	
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ КОМУНАЛЬНИМИ ВІДХОДАМИ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	16
¹ Шомко О.М., ² Назаренко О.П., <u>¹Коцюба І.Г.</u> , <u>²М.В. Катков</u> Житомирський державний технологічний університет, м. Житомир Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова	
ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ КОНЦЕНТРОВАНИХ СТІЧНИХ ВОД ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ.....	18
¹ Арабаджи Я.А., ² Лагоцька А.Р., <u>¹Шевченко Р.І.</u> , <u>²Мальований М.С.</u> ¹ Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса ² Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів	

Технології захисту навколишнього середовища
Матеріали підсумкової науково-практичної конференції другого туру
всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт
(Одеса 24-26 квітня 2019 року)

Матеріали публікуються в редакції представлених авторських оригіналів. Оргкомітет не несе відповідальності за можливі помилки.

Оргкомітет конференції.

Відповідальний за видання
завідувач кафедри екології
та природоохоронних технологій
Одеської національної академії
харчових технологій, д.т.н., професор

Г.В. Крусір

Комп'ютерна верстка

М.М. Мадані
