

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
Казахський національний технічний університет ім.
К.І. Сатпаєва



Co-funded by
the European Union



SATBAYEV
UNIVERSITY



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

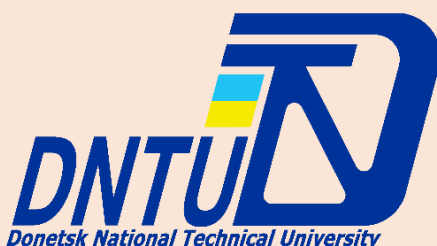


ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

IV Міжнародна науково-практична конференція

присвячена 105-й річниці Донецького національного
технічного університету

Збірник матеріалів



21 травня 2026 року, м. Дрогобич

Богомаз О.П., Ph.D., Подопрігора П.В.
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА УСТАНОВКА МІСЦЕВОГО ПРОВІТРЮВАННЯ ДЛЯ ГЛИБОКИХ КАР'ЄРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Безпечні та здорові умови праці під час ведення відкритих гірничих робіт значною мірою визначаються ефективністю провітрювання робочих зон. Особливо актуальною ця проблема є для глибоких кар'єрів з видобутку металевих руд, де робочі простори мають значні розміри та провітрюються переважно природною вентиляцією за рахунок вітрових потоків. У повітряному середовищі кар'єрів накопичуються вихлопні гази гірничої техніки, продукти вибухових робіт, а також значна кількість пилу, що утворюється під час дроблення, навантаження та транспортування гірничої маси. Додаткове пилове навантаження формується внаслідок вторинного пиління під дією змінних повітряних потоків. У літній період умови праці ускладнюються впливом сонячної радіації та нагріванням повітря.

Ефективність природного провітрювання кар'єру визначається співвідношенням його глибини H до довжини у напрямку дії вітру L . Зі збільшенням відношення H/L зменшується швидкість повітряних потоків на робочих уступах та формуються зони рециркуляції, у межах яких накопичуються шкідливі гази та пил. При $H/L > 0,3$ нижні горизонти кар'єру практично повністю потрапляють до рециркуляційної зони.

Існуючі засоби місцевого провітрювання, що базуються переважно на використанні авіаційних двигунів, характеризуються значними енергетичними витратами, створюють додаткові викиди газів та шумове навантаження. У зв'язку з цим актуальним є створення енергоефективних систем локального провітрювання, що використовують альтернативні джерела енергії.

Метою роботи є зниження вмісту шкідливих газів та пилу у повітрі робочих уступів кар'єру шляхом застосування установки місцевого провітрювання, що використовує сонячну енергію як джерело тяги.

Використання відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія, може забезпечити постійну та стабільну енергетичну потужність для певних процесів на гірничодобувних підприємствах. Так, результати попереднього аналізу свідчать, що серед альтернативних видів енергії, для використання в умовах кар'єру, найбільш придатною є сонячна енергія. Вона характеризується достатньою ефективністю переважно у світлу пору доби, однак основні технологічні операції у кар'єрі, з міркувань безпеки, також проводять саме протягом денного часу.

Запропоновано конструкцію пересувної установки місцевого провітрювання, принцип роботи якої базується на створенні теплової депресії у вентиляційній трубі за рахунок нагрівання повітря сонячною енергією.

Установка складається із труби забору повітря, пилової камери, вентиляційної труби, параболічного концентратора сонячного випромінювання, нагрівача та теплообмінника (рис. 1).

Під дією сконцентованого сонячного випромінювання відбувається нагрівання теплоносія та повітря у вентиляційній трубі, що призводить до зменшення густини нагрітого повітря і створення тяги. Різниця тисків у трубі визначається виразом:

$$\Delta P = C \cdot a \cdot h \left(\frac{1}{T_n} - \frac{1}{T_k} \right), \text{ Па} \quad (1)$$

де ΔP – різниця тисків, Па;

$C = 0,0342$, К/м – термодинамічний коефіцієнт;

a – атмосферний тиск, Па;

h – висота труби, м;

T_n, T_k – абсолютні температури відносно труби, зовнішня і внутрішня, К.

Результати розрахунків показали, що при висоті вентиляційної труби 10 м та нагріванні повітря до 320–370 К забезпечується стійка теплова депресія і формування повітряного потоку понад 3–15 м³/с залежно від температурних умов та площі перерізу труби.

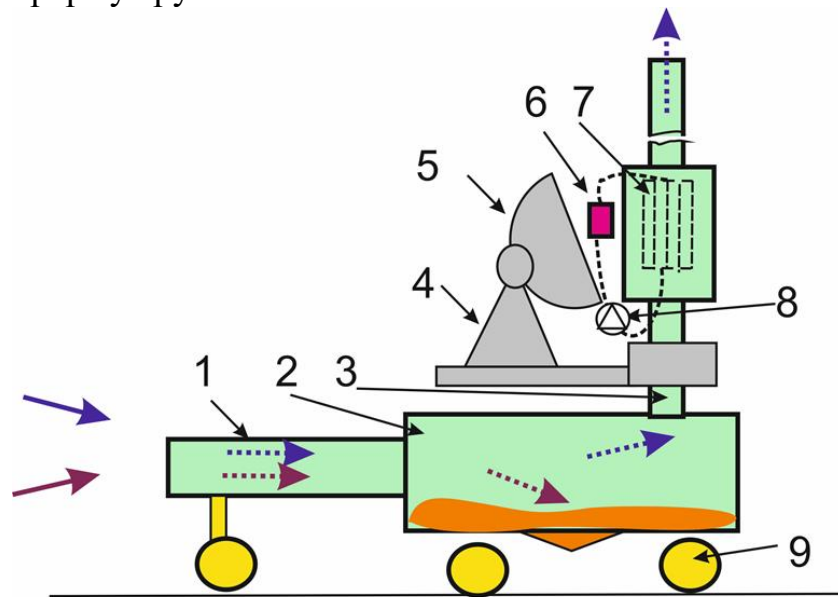


Рисунок 1 – Схема пересувної установки місцевого провітрювання:

1 – труба забору повітря; 2 – пилова камера; 3 – вентиляційна труба; 4 – рухомий кронштейн і шарнір; 5 – концентратор променів; 6 – нагрівач; 7 – теплообмінник; 8 – насос; 9 – шасі; стрілки – напрямки руху пилу (червона) і газів (синя)

Витрата повітря визначається за залежністю:

$$Q = C_T \cdot A \sqrt{2gh \frac{T_k - T_n}{T_n}}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (2)$$

де A – площа перерізу труби, м²;

$C_T = 0,65-0,7$ – коефіцієнт тертя повітря о стінки труби;

$g = 9,807$, м/с² – прискорення вільного падіння.

Для зниження пилового навантаження установка оснащена пилоосаджувальною камерою, у якій відбувається осадження крупнодисперсних частинок. Розрахунки показали, що камера забезпечує ефективне уловлювання частинок пилу розміром понад 40–50 мкм.

Таким чином, використання запропонованої енергоефективної установки місцевого провітрювання кар'єрів, що використовує сонячну енергію для створення теплової депресії та переміщення повітряних потоків, дозволяє скоротити зону рециркуляції, знизити концентрацію газових та пилових забруднень у робочих просторах кар'єру, а також зменшити енергетичні витрати у порівнянні з традиційними вентиляційними системами. Отримані результати підтверджують перспективність використання альтернативних джерел енергії для локального провітрювання відкритих гірничих робіт.

*Приходько В.Ю., кандидат географічних наук, доцент, Беляєв М.Б., магістр
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова*

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІООРГАНІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ

Проблема зменшення кількості побутових відходів (ПВ), які спрямовуються на захоронення на звалищах і полігонах України, є актуальним питанням для регіонів України, що потребує вирішення на рівні окремих громад або кластерів з управління ПВ. Серед компонентів ПВ є окрема група – відходи, що містять біодоступний вуглець. Серед них виділяються відходи, які легко розкладаються – харчові та садово-паркові відходи, вторинні матеріальні ресурси – папір і картон, деревина, гума, шкіра, текстиль; та небезпечні відходи у вигляді засобів особистої гігієни. За даними з [1], на компоненти, що містять біодоступний вуглець, припадає майже 60% від маси ТПВ, з них 50% – це харчові відходи та 15% – садово-паркові відходи. Очевидно, що потік відходів, які легко розкладаються, є значним, проте основним методом поводження із ним залишається захоронення. В цьому випадку такі відходи стають джерелом парникових газів, що утворюються в результаті анаеробної деструкції в тілі полігону. Більш того, за умов значних обсягів вони постійно поповнюються і без того перевантажені полігони і звалища.

З іншого боку, такі відходи можуть розглядатися як сировина для виробництва біогазу. За даними Біоенергетичної асоціації України, потенціал виробництва біогазу з ПВ оцінюється у 0,5 млрд м³/рік. Проте освоєння цього потенціалу вимагає певних рішень, які навряд чи можливі в сучасних умовах функціонування системи управління ПВ. На сьогодні

ЗМІСТ

ПРИВІТАННЯ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ	3
СЕКЦІЯ 1. ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	5
<i>Головченко С.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПОЖЕЖНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ЯК ЧИННИК СТАЛОГО РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	5
<i>Головченко С., Григоренко О.</i> РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО ПОЖЕЖНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ЯК СКЛАДОВА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	9
<i>Шаломов В.А., Пилипенко О.В., Малік В. А.</i> ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ПІДРИВНИХ РОБІТ ЯК СКЛАДОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	12
<i>Ромасевич Д.Я.</i> АНАЛІЗ ЗАКОНОДАВЧО-НОРМАТИВНОЇ БАЗИ У СФЕРІ КЛІМАТУ: АДАПТАЦІЯ ЗАКОНОДАВСТВА ДО ЗМІН КЛІМАТУ (ЄВРОПА ТА УКРАЇНА)	15
<i>Курільчук К. А., Степаненко В. О.</i> НЕБЕЗПЕКИ ДЛЯ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ДСНС ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ОБ'ЄКТАХ ЗБЕРАГІННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ	18
<i>Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б.</i> ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ АТМОСФЕРНИХ ВИКИДІВ ПРИ АВАРІЙНОМУ ЗГОРЯННІ НІТРАТНО-МЕТАЛЕВИХ СУМІШЕЙ НА СКЛАДАХ У ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ	21
<i>Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б.</i> ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ КОНДЕНСОВАНИМИ ПРОДУКТАМИ ЗГОРЯННЯ МАГНІЄВИХ ТА АЛЮМІНІЄВИХ ПІРОТЕХНІЧНИХ СКЛАДІВ	23
<i>Новосьолова Т., Цибульська А., Протасов О.,</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ДЕЯКИХ КОМПОНЕНТІВ БІОТИ КАНІВСЬКОГО ВОДОСХОВИЩА В РАЙОНІ ТРИПІЛЬСЬКОЇ ТЕС	24
<i>Головченко С.</i> ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ: РЕГІОНАЛЬНИЙ АСПЕКТ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ	27
<i>Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б.</i> ПРОГНОЗУВАННЯ МАСШТАБІВ ГАЗОВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПРИКОРДОННИХ ТЕРИТОРІЙ ПРИ МАСОВОМУ СПРАЦЮВАННІ ПІРОТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ	31
<i>Дем'янчук К.</i> ІНДЕКС ЯКОСТІ ПОВІТРЯ ОБЛАСНИХ ЦЕНТРІВ УКРАЇНИ ЯК ІНДИКАТОР ЇХ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ	32
<i>Іванов В., Дефорж Ж.</i> РАДІОЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В ЗОНАХ ВПЛИВУ УРАНОВИДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ	35
<i>Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б.</i> ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА АТМОСФЕРНИХ ВИКИДІВ ПРИ ТЕРМІЧНОМУ РУЙНУВАННІ СКЛАДІВ ПНМС ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	39
<i>Русакова Т.І., Ткачов Б.І.</i> РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ ВИПУСКНИКІВ ВИЩОЇ ШКОЛИ	40
<i>Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б.</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕПЛОВОГО САМОЗАЙМАННЯ ПІРОТЕХНІЧНИХ ЗАЛИШКІВ У ҐРУНТАХ ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ ПІД ВПЛИВОМ СОНЯЧНОЇ РАДІАЦІЇ	44
<i>Головченко С., Липовий В.</i> ПРОГНОЗУВАННЯ ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНИХ РЕЖИМІВ У ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСАХ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ	45
<i>Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б.</i> ОЦІНКА РИЗИКІВ ВТОРИННОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЕКОСИСТЕМ КОНДЕНСОВАНИМИ ФАЗАМИ ПРОДУКТІВ ЗГОРЯННЯ НІТРАТНО-ТИТАНОВИХ ТА НІТРАТНО-ЦИРКОНІЄВИХ СИСТЕМ	49
<i>Сідней С., Бойченко П., Луців Д.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РІВНЯ НАВАНТАЖЕННЯ НА МЕЖУ ВОГНЕСТІЙКОСТІ СТАЛЕВОЇ КОЛОНИ	50
<i>Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б.</i> ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ СУМІШЕЙ НА ОСНОВІ НІТРАТІВ КАЛІЮ ТА БАРІЮ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ТЕРМОДИНАМІЧНИХ РОЗРАХУНКІВ	52

Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б. ВПЛИВ ДИСПЕРСНОСТІ МЕТАЛЕВИХ ЧАСТОК НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ТЕПЛООВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ТА ЕКОЛОГІЧНУ ШКОДУ ПРИ ПОЖЕЖАХ НА ОБ'ЄКТАХ УТИЛІЗАЦІЇ	53
Гречка Н.В., Шалапко Д.О. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ДІЙ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИХ ПІДРОЗДІЛІВ НА ОБ'ЄКТАХ АДМІНІСТРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	54
Крупський С.С., Степаненко В.О. АНАЛІЗ РИЗИКІВ ТА ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖ НА ПІДПРИЄМСТВАХ З ВРОБНИЦТВА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ (АМІАЧНА СЕЛІТРА, АМІАК)	57
Головченко С., Афанасенко А. ПРОФІЛАКТИКА ПОЖЕЖ І ВИБУХІВ НА ОБ'ЄКТАХ З ОБІГОМ ГОРЮЧИХ РЕЧОВИН ЯК ЕЛЕМЕНТ РЕГІОНАЛЬНОЇ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ	60
Щотка Є.О., Школяр В.Є., Мотрічук Р.Б. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОГРІВУ МЕТАЛЕВИХ ОБОЛОНОК ПІРОТЕХНІЧНИХ ВИРОБІВ У ЗОНАХ МАСОВИХ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ ДЛЯ ЗАПОБІГАННЯ НЕКОНТРОЛЬОВАНИМ ВИКИДАМ	63
Костенко Т. ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА СТАН ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ	64
Петльований М. РЕЗУЛЬТАТИ ЧИСЕЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ЗАКЛАДАННЯ УТВОРЕНИХ ПРОВАЛЬНИХ ЗОН ВІД ПІДЗЕМНОЇ РОЗРОБКИ РУДНИХ ПОКЛАДІВ НА ДЕФОРМАЦІЇ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ	66
СЕКЦІЯ 2. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ	71
Radionova A., Radionov O., Wu Juming RESEARCH ON THE PROPERTIES OF NANOPARTICLES TO ENSURE ENVIRONMENTAL SAFETY	71
Kondratenko O., Proshutynsky S. ANALYSIS OF ASPECTS OF POLLUTION OF ENVIRONMENTAL COMPONENTS FROM SPONTANEOUS LANDFILL	73
Kondratenko O., Horyshev D. ANALYSIS OF ASPECTS OF POLLUTION OF ENVIRONMENTAL COMPONENTS FROM WASTEWATER PLANTS OF MEGA CITIES	75
Kondratenko O., Batina N. ANALYSIS OF ASPECTS OF POLLUTION OF ENVIRONMENTAL COMPONENTS FROM MEDICAL WASTE DISPOSAL	76
Іщенко І., Желєзнова В. ПРОБЛЕМА КОНТРОЛЮ ПРИРОДНОЇ РАДІОАКТИВНОСТІ ДЕЯКИХ ГРАНІТІВ, БАЗАЛЬТІВ ТА ВИМОГИ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ У ЖИТЛОВОМУ БУДІВНИЦТВІ	78
Шевчук А., Лисиця А. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПОХІДНИХ ГУАНІДИНУ В ОЧИЩЕННІ СТІЧНИХ ВОД АГРОВИРОБНИЦТВА	80
Іщенко І. Калюжна К. ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ПРИРОДНИХ КАМ'ЯНИХ МАТЕРІАЛІВ У ПОРІВНЯННІ ЗІ ШТУЧНИМИ	83
Лермонтов Д.О., Новожилова Т.Б. ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ НЕВИКОРИСТАНИХ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ ТА КОМПЛЕКСНІ ПІДХОДИ ДО ЇХ МІНІМІЗАЦІЇ	85
Дяченко Л. СТАЛІЙ РОЗВИТОК ТУРИЗМУ: ЕКОНОМІЧНІ, ЕКОЛОГІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ АСПЕКТИ	88
Венгер Л., Бєлоконь К., Галич А., Маханько Р. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСТРАКЦІЇ В ТВЕРДО-РІДИННИХ СИСТЕМАХ ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ МАСООБМІННИХ АПАРАТІВ У МЕТАЛУРГІЙНИХ ПРОЦЕСАХ	92
Анісімов В.Ю., Чумаченко І.М. ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ТА ІНСТИТУЦІЙНІ ВИКЛИКИ ВПРОВАДЖЕННЯ ІНТЕГРОВАНИХ ДОВКІЛІСВИХ ДОЗВОЛІВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ-ЗАБРУДНЮВАЧІВ І ГРУПИ	94
Радіонов В.С. МІНЕРАЛЬНІ СОРБЕНТИ НА ОСНОВІ БАЗАЛЬТОВОГО БОРОШНА У СИСТЕМІ КОМПОСТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ	96
Трегубов Д., Чиркіна-Харламова М., Сергієнко О. КОМПЛЕКС МЕХАНІЗМІВ ВИДАЛЕННЯ ДОМІШОК СТІЧНИХ ВОД У ПІДВОДНИХ МІКРОДУГОВИХ РОЗРЯДАХ	98
Дагіль В., Гетьман Д. РИЗИКИ ДЛЯ РЯТУВАЛЬНИКІВ ПІД ЧАС ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПОВ'ЯЗАНИХ З ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ	100

<i>Дегіль В., Кучер Г., Хаясян Р.</i> ОЦІНЮВАННЯ ТОЧНОСТІ ВИМІРЮВАНЬ КОНЦЕНТРАЦІЇ РОЗЧИНІВ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ФОТОКОЛОРИМЕТРОМ	103
<i>Белоконь К., Мальований М., Розсоха К., Адашнік О.</i> КАТАЛІТИЧНЕ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ГАЗОВИХ ВИКИДІВ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕРОБКИ КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОЇ СМОЛИ В КОКСОХІМІЧНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	107
<i>Луганський Є.М., Носач О.К., Кодунов Б.О.</i> ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ТА ОСНОВНІ МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД	109
<i>Становова І.О.</i> АНАЛІЗ ТА УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПІД ЧАС ОЧИЩЕННЯ ШАХТНИХ ВОД НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	112
<i>Єльнікова Я.С.</i> ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ	115
<i>Медвідь М.М., Куделя В.Є.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ: ЕФЕКТИВНІСТЬ ТА МОДИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ВІД МІКРОПЛАСТИКУ	117
СЕКЦІЯ 3. НАПРЯМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ	121
<i>Черняк Л., Манеєцькі Т., Чешельські Р.</i> ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ЗАСТОСУВАННЯ БІОВУГІЛЛЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕМЕДІАЦІЇ ҐРУНТІВ В ЗОНІ ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	121
<i>Холоденко В.</i> ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД Р. БІЛКА У ЗВ'ЯЗКУ ЗІ СКИДОМ ЗВОРОТНИХ ВОД З КАР'ЄРУ	122
<i>Федонюк В., Ганжук О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ	125
<i>Волков С.</i> РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК ЗАДАЧА ДИНАМІЧНОЇ РІВНОВАГИ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ	128
<i>Мартинюк Є.П.</i> ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЧЕРКАСЬКОГО РАЙОНУ	132
<i>Іванченко А., Сокол О., Воронов В.</i> СИНТЕЗ СОРБЕНТІВ ІЗ АГРО-ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ВИЛУЧЕННЯ БАРВНИКІВ ЗІ СТІЧНИХ ВОД	134
<i>Маджд С.М.</i> РАЦІОНАЛЬНЕ ВОДОКОРИСТУВАННЯ ЯК КЛЮЧОВИЙ НАПРЯМ СТАЛОГО УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ	136
<i>Мішук К., Кузнєцов В.</i> ОСОБЛИВОСТІ СТРАТЕГІЙ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ БУДІВНИЦТВА ТА ЗНЕСЕННЯ	138
<i>Турченко В.О., Козішкурт С.М., Картавов Ю.О.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ І ВОДНИХ РЕСУРСІВ У РИСОВИХ ЗРОШУВАЛЬНИХ СИСТЕМАХ	142
<i>Руденко С.С., Каспрук М.О.</i> ПРИРОДНІ БАРВНИКИ З ВІДХОДІВ САДІВНИЦТВА ТА ЇХ АНАЛІЗ У КОЛІРНІМУ ПРОСТОРІ LCH	145
<i>Хорольський А., Мамайкін О., Шевченко О., Раденко М.</i> ВИБІР РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧОГО КРІПЛЕННЯ ВИРОБЛЕНОГО ПРОСТОРУ НА ОСНОВІ МНОЖНИКІВ ЛАГРАНЖА	148
<i>Коробчук Л., Глушук О.</i> ЕКОЛОГО-ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА СЕЛІТЕБНИХ ТЕРИТОРІЙ М. ЛУЦЬКА В УМОВАХ ІНТЕНСИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ АЗС	151
<i>Коробчук Л., Пастор В.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ У СТРАТЕГІЮ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ РЕГІОНІВ: НА ПРИКЛАДІ М. НОВОВОЛИНСЬК	153
<i>Журавльова О.А., Стариков В.П.</i> МЕМБРАННІ ТЕХНОЛОГІЇ У РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД	155
<i>Ніколаєв О.О., Саввін О.В.</i> ОЦІНКА МОРФОЛОГІЧНОГО ТА ФРАКЦІЙНОГО СКЛАДУ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ	157
<i>Процькіх Т.</i> ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ НЕНАЛЕЖНОГО ПОВОДЖЕННЯ З МЕДИЧНИМИ ВІДХОДАМИ ТА МЕТОДИ ЇХ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ	160
<i>Яшук Л.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ У СФЕРІ ПОВОДЖЕННЯ З ПОЛІМЕРНИМИ ВІДХОДАМИ	164

Шварц Р., Глух О. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗДІЛЬНОГО ЗБИРАННЯ ПЛАСТИКОВИХ ВІДХОДІВ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТЕРИТОРІЙ	165
Любименко О. РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ПІДХОДИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ПАЛАДІЄВИХ МЕМБРАН У ВОДНЕВИХ СЕНСОРНИХ СИСТЕМАХ	168

СЕКЦІЯ 4. НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ НПС 171

Катков М., Нурмакова С. НОВІ СИСТЕМИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БЮПЛАТО У КОМПЛЕКСІ «РІЧКА ГІРНИЧОЇ ЗОНИ ФОРМУВАННЯ СТОКУ – МІСЬКЕ ВОДОЙМИЩЕ ДЛЯ РЕКРЕАЦІЇ»	171
Скробала В.М., Дулиба О.С., Святковський Д.П. МІЖНАРОДНА USDA КЛАСИФІКАЦІЯ ҐРУНТІВ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ЛЬВОВА	175
Адаменко С. АНАЛІЗ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ІНДЕКСУ ЗАБРУДНЕННЯ ТА ЙМОВІРНІСНОГО ПІДХОДУ	178
Гуненко С.М., Радченко Ю.М. СПІЛЬНОТИ МУРАХ УЗДОВЖ ДОРІГ: ВПЛИВ НА АКТИВНІСТЬ ТА РІЗНОМАНІТНІСТЬ	180
Архипова Л., Шеремета В. ВПЛИВ ВІЙНИ НА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТА ЗАПОВІДНІ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	182
Масовець Б.П. ОЦІНКА РІЗНОМАНІТТЯ АЛЬГОУГРУПОВАНЬ БОЛОТНОГО МАСИВУ СОМИНЕ (РІВНЕНСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК)	183
Пасічник В., Яворська О., Маїталер О. ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ БІОТОПІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗАДЛЯ РОЗШИРЕННЯ ТЕРИТОРІЙ ПЗФ ТА ЇХ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	186
Архипова Л.М., Гураль В.І. ЗАБРУДНЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВІДНОВЛЕННЯ ТА ОХОРОНИ	188
Роман Л.Ю., Суббота Н.В. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ОХОРОНА НОКТУОЇДНИХ ЛУСКОКРИЛИХ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ	190
Цибуля С., Костенко І., Кулько Т. КЛАСТЕРИЗАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕГІОНАЛЬНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ (НА ПРИКЛАДІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)	191
Кіцула Л. ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА У КОНТЕКСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ	194
Роман Л.Ю., Дьордій А.Є. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ	197
Печена В.Р., Архипова Л.М. МІКРОПЛАСТИК У ПИТНІЙ ВОДІ ЯК СУЧАСНА ЕКОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА	198
Тарнопільська А.В., Смоляр Н.О. ОРГАНІЗАЦІЯ МОНИТОРИНГУ ГІДРОЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВОДИ В ОЗЕРНИХ ВОДОЙМАХ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «ЛІСОВІ ОЗЕРА» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)	200
Давидов О., Козійчук Е., Железняк Н. ОБМІН ВИДАМИ У КОНТУРНИХ АЛЬГОУГРУПОВАННЯХ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЕЛЕМЕНТ ПІДТРИМАННЯ БІОЛОГІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ	202
Рильський О., Петруша Ю., Безуглий М. ДЕРЕВА-ЛІТОПИСИ: ЕКОЛОГІЧНА ТА ІСТОРИЧНА ЦІННІСТЬ БАГАТОВІКОВИХ ДЕРЕВ	204
Староста В.І., Ватрала Н.І. ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ПРИРОДИ В УЧНІВ 7 КЛАСУ ЗАСОБАМИ STEM-ОСВІТИ В УМОВАХ ОСВІТНІХ ВИКЛИКІВ	206

СЕКЦІЯ 5. ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ 210

Popova O., Voropaieva V., Kutniashenko O. VIRTUAL E-LEARNING PLATFORM EMINREM: PROMOTING ACTIVE INTERACTION BETWEEN MINING HIGHER EDUCATION AND BUSINESS	210
Tyrsin O., Zemlianskyi O. FIRE SAFETY PROBLEMS ASSOCIATED WITH THE USE OF LITHIUM-ION BATTERIES IN HOUSEHOLDS	212
Kutniashenko O., Kostenko V. GASIFICATION OF SEWAGE SLUDGE AS A METHOD OF	213

THERMOCHEMICAL UTILIZATION OF ORGANIC WASTE

<i>Vasechko V., Tyrsin O.</i> ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF WIND ENERGY IN URBAN DEVELOPMENT CONDITIONS	216
<i>Tyrsin O., Chashuk M.</i> MODERN BMS TECHNOLOGIES IN ENERGY STORAGE SYSTEMS	217
<i>Богомаз О.П., Подопрігора П.В.</i> ЕНЕРГОЕФЕКТИВНА УСТАНОВКА МІСЦЕВОГО ПРОВІТРЮВАННЯ ДЛЯ ГЛИБОКИХ КАР'ЄРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	219
<i>Приходько В.Ю., Беляєв М.Б.</i> МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІООРГАНІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОГАЗУ	221
<i>Адаменко Я., Майкович В.</i> БІБЛІОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ СУЧАСНОГО НАУКОВОГО ПОЛЯ У СФЕРІ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ, ВОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЕКОЛОГІЇ	223
<i>Гречка Н.В., Шалапко Д.О.</i> ВИКОРИСТАННЯ ВОДНЕВИХ МІКРОДОМІШОК У СТАЦІОНАРНИХ КОГЕНЕРАЦІЙНИХ УСТАНОВКАХ НА БАЗІ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	226
<i>Шалапко Д.О.</i> ГІДРООЧИЩЕНА РОСЛИННА ОЛИВА НВО ЯК ПЕРСПЕКТИВНЕ ВІДНОВЛЮВАНЕ ПАЛИВО ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ТА СТАЛОСТІ ДИЗЕЛЬНИХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ	229
<i>Іщенко І., Андін К.</i> РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	232
<i>Ляхович О.</i> ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ	235
<i>Пономар М., Землянський О.</i> АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ЗБЕРІГАННЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ	237
<i>Тихенко О.М., Коновалов А.О.</i> АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ ТРАНСПОРТУ ТА КОНЦЕПЦІЇ SMART-CITY НА МІСЬКІ ЕКОСИСТЕМИ	239

Наукове електронне видання

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

IV Міжнародна науково-практична конференція

присвячена 105-й річниці Донецького національного
технічного університету

Збірник матеріалів

Видавець і виготовлювач:
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»,
вул. Шевченка, 9, м. Дрогобич, Львівська обл., 82100
e-mail: pd@donntu.edu.ua