

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



МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ



SATBAYEV
UNIVERSITY



ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОСТІ

III Міжнародна науково-практична
конференція

Збірник матеріалів

20 травня 2025 року, м. Дрогобич

УДК 502/504
E45

Екологічні проблеми сучасності [Електронний ресурс] : зб. матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. (Дрогобич, 20 травня 2025 р.) / Держ. вищ. навч. заклад «Донецький національний технічний університет». – Дрогобич : ДВНЗ «ДонНТУ», 2025. – 171 с.

У збірнику подано матеріали 3-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічні проблеми сучасності» за тематикою: техногенна безпека як невід’ємна частина сталого розвитку регіонів України; екологічні аспекти промислових технологій в галузях економіки; ресурсозбереження; науково-практична діяльність в галузі охорони НПС; використання альтернативних джерел енергії.

Відповідальна за випуск:

Костенко В.К. - завідувач кафедри «Природоохоронна діяльність» ДВНЗ «ДонНТУ»

Рецензенти:

Костенко Т.В. д.т.н., професор кафедри пожежної і техногенної безпеки об’єктів та технологій Національного університету цивільного захисту України

Шмандій В.М. д.т.н., професор кафедри «Екологія та біотехнології» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Оргкомітет:

Бахмагамбетова Г.Б. – PhD, старший викладач кафедри «Гірнична справа», Горнометалургійного інституту ім. О.А.Байконурова, Казахського національного технічного університету ім. К.І. Сатпаєва

Мерзлікін А.В. – к.т.н., доцент, доцент кафедри «Розробка родовищ корисних копалин», в.о. директора навчально-наукового інституту гірництва та геоінженерії, ДВНЗ «ДонНТУ»

Костенко В.К. – д.т.н., професор, завідувач кафедри «Природоохоронна діяльність», ДВНЗ «ДонНТУ»

Богомаз О.П. – PhD, доцент, доцент кафедри «Гірнична справа» ТОВ ТУ «Метінвест Політехніка»

Кутняшенко О.І. – к.т.н., доцент, доцент кафедри «Природоохоронна діяльність», заступник директора навчально-наукового інституту гірництва та геоінженерії, ДВНЗ «ДонНТУ»

Таврель М.І. - старший викладач кафедри «Безпека праці та охорона довкілля», ТОВ ТУ «Метінвест Політехніка»

Розвиток вітчизняного ринку екологічних технологій. Стимулювання розвитку українських компаній, що розробляють та впроваджують сучасні технології очищення стічних вод.

Впровадження принципів циркулярної економіки. Розгляд стічних вод як потенційного джерела цінних речовин та енергії, що сприятиме впровадженню технологій їхньої повторної переробки та утилізації.

Екологічна політика України у сфері очищення промислових стічних вод перебуває на етапі активного розвитку та спрямована на залучення сучасних технологій для підвищення ефективності очистки та мінімізації негативного впливу на водні ресурси. Нормативно-правове регулювання, державна підтримка, впровадження НДТМ, посилення моніторингу, міжнародне співробітництво та підвищення екологічної свідомості є ключовими напрямками цієї політики. Вирішення існуючих бар'єрів та використання наявних перспектив сприятиме більш активному впровадженню інноваційних технологій, що забезпечить покращення екологічного стану водних об'єктів та зміцнення екологічної безпеки України.

Список використаної літератури

1. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII. URL:¹ [Вставити актуальне посилання на офіційний вебсайт Верховної Ради України] (дата звернення: 05.05.2025).
2. Водний кодекс України: Закон України від 06.06.1995 № 213/95-ВР. URL: [Вставити актуальне посилання на офіційний вебсайт Верховної Ради України] (дата звернення: 05.05.2025).
3. Про затвердження Порядку видачі дозволів на спеціальне водокористування: Постанова Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 № 321. URL: [Вставити актуальне посилання на офіційний вебсайт Кабінету Міністрів України] (дата звернення: 05.05.2025).
4. Маркіна Л. М., Трохименко Г. Г., Ушкац С. Ю., Жолобенко Н. Ю. Сталий розвиток довкілля: навч. посіб. Миколаїв : НУК, 2020. 224 с.

*Богомаз О.П., Ph.D., доц.
ТОВ ТУ «Метінвест політехніка»*

ОБМЕЖЕННЯ НАГРІВУ ПОВІТРЯ, ЩО ПОДАЄТЬСЯ В ГЛИБОКІ ВИРОБКИ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ, ЗАДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ РОБОТИ ГІРНИКІВ

Видобуток вугільних пластів пов'язаний з неминучим збільшенням глибини виробок. На початку ХХІ століття гірничі виробки українських вугільних родовищ досягали глибини 1200-1500 метрів. У таких умовах

температура гірського масиву досягає 40-5 °С. У перспективі планується розробка пластів понад 2000 м, температура яких перевищує 70 °С.

Протяжність вентиляційних шляхів від поверхні до виробок часто становить кілька кілометрів, і при проходженні по них свіжого повітря воно прогрівається до температури, близької до температури гірського масиву. Це значно ускладнює роботу українських шахтарів на робочих місцях, де допустима температура повітря не повинна перевищувати 26 °С. Встановлення та використання різноманітного холодильного обладнання пов'язане з багатомільйонними витратами, а кошти, витрачені на кондиціонування повітря, здорожують видобуток вугілля та знижують конкурентоспроможність вугледобувних підприємств.

Проблеми забезпечення безпечних і комфортних умов праці на робочих місцях шахтарів залишаються гострими при розробці глибоких пластів. З гірничодобувними роботами, що переміщуються на глибини понад 1000 метрів, підземне середовище стало більш екстремальним, оскільки рівень температури та вологості підвищився через високе тепловиділення від гірської маси та від шахтного електричного та дизельного обладнання. Крім того, збільшення глибини призвело до передачі додаткового тепла вентиляційному повітрю шляхом автокомпресії повітря, самонагрівання вугілля та інших джерел нагріву [1, 2].

Аномальні мікрокліматичні умови не тільки безпосередньо впливають на здоров'я шахтарів під землею, а й спричиняють зниження сприйняття, концентрації, уваги та працездатності [3, 4]. Такий негативний вплив температури та вологості на організм людини називають кліматичною небезпекою [5]. Дослідження показали, що температура підземного повітря стала головним фактором, що впливає на безпеку шахтарів, до неї додаються вологість і швидкість повітря.

Узагальнення інформації про термічну обстановку в глибоких виробках на різних типах родовищ підтвердило підвищення кліматичної небезпеки в усіх гірничодобувних регіонах. Основним способом подолання термічної небезпеки на робочих місцях є використання різних типів локальних систем кондиціонування повітря. Перспективними шляхами підвищення ефективності кондиціонування повітря є підвищення ефективності установок і вдосконалення вентиляційних мереж. Використання всіх технічних рішень шахтного кондиціонування повітря пов'язане зі складністю гірничих робіт і високою вартістю процесу штучного охолодження холодоагенту. Постачання холодоагентів на великі відстані спричиняє значні втрати холоду, що призводить до значного збільшення витрат на кондиціонування повітря. Викладене обумовлює необхідність пошуку якісно іншого способу забезпечення нормативної температури повітря на робочих місцях шахтарів.

Теоретичні дослідження проводилися на основі системного аналізу фундаментальних рівнянь класичної теорії термодинаміки з урахуванням експериментальних даних з фізики гірських порід і геомеханічних процесів, що відбуваються під час гірничих робіт. Поставлена мета була досягнута шляхом порівняння енергетичного стану (ентальпії) гірських порід у

непорушеному масиві гірничими роботами та маси, що утворилася в цих породах після видобутку вугільного пласта.

Запропоновано ідею транспортування холодоагенту у вигляді охолодженого повітря через виробки, розташовані у витіснених породах за лавою, які звільнені від тиску породи, дегазовані та охолоджені. Це дозволяє істотно зменшити втрати холоду на шляху до робочих місць шахтарів.

Результати теоретичних попередніх розрахунків підтверджують, що ентальпія зміщених порід у виробленому лаві залишається практично незмінною незалежно від глибини розробки. Це підтверджує обґрунтованість ідеї вибору розташування виробок з метою економії холодних ресурсів.

Теоретично встановлено лінійний характер зростання коефіцієнта ентальпії порід у непорушених і охолоджених масивах порід із поглибленням гірничих робіт, що свідчить про ефективність і перспективність запропонованого способу на великих глибинах.

Запропонований перспективний варіант підготовки і розробки вугільних пластів для забезпечення економії холодного ресурсу шляхом влаштування виробок у витіснених і охолоджених породах, відрізняється тим, що підготовчі виробки, які подають повітря в забій, розташовані в охолоджених породах у склепінні повністю зміщеного масиву покрівлі.

Список використаної літератури

1. Greth, A., Roghanchi, P. and Kocsis, K. (2017): A review of cooling system practices and their applicability to deep ad hot underground US mines. 16th North American Mine Ventilation Symposium, Golden, CO, 11, 1-9.

2. Kuyuk, A. F., Ghoreishi-Madiseh, S. A. and Hassani, F. P. (2020): Closed-loop bulk air conditioning: A renewable en-ergy-based system for deep mines in arctic regions. Interna-tional Journal of Mining Science and Technology, 30(4), 511-516. <https://doi.org/10.1016/j.ijmst.2020.05.011>

3. Nehrii, S., Nehrii, T, Volkov, S., Zbykovskyy, Y. and Shvets, I. (2022): Operation complexity as one of the injury factors of coal miners. Mining of Mineral Deposits, 16 (2), 95-102.

4. Cheberiachko, S., Cheberiachko, Yu., Sotskov, V. and Tytov, O. (2018): Analysis of the factors influencing the level of professional health and the biological age of miners during underground mining of coal seams. Mining of Mineral Deposits, 12(3), 87-96. <https://doi.org/10.15407/mining12.03.087>

5. Szlązak, N., Obracaj, D. and Swolkień, J. (2018): An evaluation of the functioning of cooling systems in the Polish coal mine industry. Energies, 11, 2267. <https://doi.org/10.3390/en11092267> <https://www.mdpi.com/1996-1073/11/9/2267>

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ	3
<i>Сабельніков М., Пітак Р., Сақун А.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ У СИСТЕМУ ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ЯК ОСНОВА СТАЛОГО РОЗВИТКУ ГРОМАД	3
<i>Главатських К., Богомаз О.П.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗАТОПЛЕННЯ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ НА ЯКІСНИЙ І КІЛЬКІСНИЙ СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	4
<i>Літвак О.А.</i> ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ ОРГАНІЧНИХ СОРБЕНТІВ НАФТИ	6
<i>Радіонов О., Wu Juming.</i> ПІДВИЩЕННЯ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ ШЛЯХОМ МОДЕРНІЗАЦІЇ ОБЛАДНАННЯ	10
<i>Гільов В., Саньков П., Ткач Н.</i> ЗАБРУДНЕННЯ ОКСИДОМ ВУГЛЕЦЮ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	12
<i>Омелич І., Савотченко О., Якушенко Д.</i> АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПРОМИСЛОВИХ ВИКИДІВ НА СТАН АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ	15
<i>Савотченко О., Омелич І., Омельчук А.</i> ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДНІПРО В МЕЖАХ МІСТА КАМ'ЯНСЬКЕ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	17
<i>Dzhumelia E., Dzhumelia V.</i> ASSESSMENT OF INDUSTRIAL ENVIRONMENTAL RISKS IN POST-INDUSTRIAL AREAS: THE CASE OF STATE ENTERPRISE "ROZDIL MINING AND CHEMICAL ENTERPRISE "SIRKA"" (UKRAINE)	21
<i>Мураєнко А., Безсонний В.</i> ІНТЕГРАЛЬНА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ ВОД РІЧКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ ЗА ІНДЕКСОМ ЗАБРУДНЕНОСТІ В УМОВАХ ПОСИЛЕНОГО АНТРОПОГЕННОГО ВПЛИВУ	23
<i>Власенко О.В., Подосьонов І.Є., Головатий О.Д.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ПРОБЛЕМ РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАК ДАВСТВА ЩОДО ПОВОДЖЕННЯ З ОЗОНОРУЙНИВИМИ РЕЧОВИНАМИ ТА ФТОРОВАНИМИ ПАРНИКОВИМИ ГАЗАМИ	25
<i>Зудіков А.О., Копаниця О.Б., Колеснік О.А., Литвиненко Д.В.</i> ГОЛОВНІ НАПРЯМКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ З ПИТАННЯ ЗАЛУЧЕННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ОЧИЩЕННІ ПРОМИСЛОВИХ СТІЧНИХ ВОД	29
<i>Богомаз О.П.</i> ОБМЕЖЕННЯ НАГРІВУ ПОВІТРЯ, ЩО ПОДАЄТЬСЯ В ГЛИБОКІ ВИРОБКИ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ, ЗАДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ РОБОТИ ГІРНИКІВ	31
СЕКЦІЯ 2. ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ГАЛУЗЯХ ЕКОНОМІКИ	34
<i>Бабчук Л.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТОРІВ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ	34
<i>Русенко К.О.</i> АНАЛІЗ ВМІСТУ У ПОВІТРІ ЧЕРКАС КАНЦЕРОГЕННИХ РЕЧОВИН	37
<i>Погорєлова О. М.</i> ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЧИННИК СТАЛОГО ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ	40
<i>Іванченко А., Воронов В.</i> ОДЕРЖАННЯ КОМПОНЕНТІВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ НА ОСНОВІ ВІДПРАЦЬОВАНОГО ЦЕОЛІТУ	42
<i>Попов О., Ліщина А., Хорунжая Б.</i> ЕНЕРГЕТИЧНА ОЦІНКА ВИРОБНИЦТВ ПО ПЕРЕРОБЦІ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ШИН	44
<i>Даник О.М., Дагіл В.Г., Губар Е.В.</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНОГО СКЛАДУ БУДІВЕЛЬНОГО СМІТТЯ ТА ВІДХОДІВ	46
<i>Максимів М.</i> ДО ПИТАННЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ КАСКАДНОГО УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ НА ЗАВЕРШАЛЬНОМУ ЕТАПІ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ДЕРЕВИНИ В КРУГОВІЙ ЕКОНОМІЦІ	48
<i>Барна І.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ МІНІГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ВОДНІ ОБ'ЄКТИ	51

<i>Рижов Г.О., Балашев Ю.С., Дідковський Є.В.</i> АНАЛІЗ РИЗИКІВ ВІД ЗАБРУДНЕННЯ БУРОВИМИ ШЛАМАМИ	54
СЕКЦІЯ 3. РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ	58
<i>Трегубов Д. Мазуров В.</i> ДРІБНОІМПУЛЬСНЕ МОКРЕ ГАСІННЯ МЕТАЛУРГІЙНОГО КОКСУ ЯК БІЛЬШ ЕКОЛОГІЧНА ТА РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧА ТЕХНОЛОГІЯ	58
<i>Старжинський П., Прокопенко І., Жукова О.</i> ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА ВИНИКНЕННЯ ДЕФІЦИТУ ПРІСНОЇ ВОДИ	62
<i>Погорелова О.М., Триліх Х.І.</i> РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ЯК ОСНОВА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	65
<i>Андрєєва Л.І., Підкопай М.Ю., Підкопай К.Ю.</i> ПРАВИЛЬНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ТА ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ: ЗНИЖЕННЯ РИЗИКІВ ТА ЗАХИСТ ЖИТТЯ І МАЙНА	66
<i>Ковалів Ю.В., Мазурак О.Т.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ БІОВУГІЛЛЯ ЯК ПРОДУКТУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ	68
<i>Ящук Л., Лут О.</i> ПЕРСПЕКТИВА ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ СОРБЕНТІВ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ НАФТОПРОДУКТІВ ІЗ ПРИРОДНИХ ВОД	71
<i>Kozii Ye.</i> RELATIONSHIP BETWEEN CONCENTRATION OF MANGANESE AND GERMANIUM IN THE C7H COAL SEAM OF THE PAVLOHRADSKA MINE OF THE WESTERN DONBAS	73
СЕКЦІЯ 4. НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА	76
<i>Нестер А.</i> НАПРЯМКИ ДІЯЛЬНОСТІ СПЕЦІАЛІСТІВ В ГАЛУЗІ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	76
<i>Mislyuk O., Khotenko O., Yehorova O.</i> RISK ASSESSMENT OF POTENTIALLY TOXIC ELEMENTS IN URBAN SOILS	80
<i>Саламаха І., Панас Н., Жилищич Ю., Германович О.</i> ЕКОСИСТЕМНІ ПОСЛУГИ НАЦІОНАЛЬНИХ І ЛАНДШАФТНИХ ПАРКІВ ЛЬВІВЩИНИ ЯК ОСНОВА ДЛЯ РЕКРЕАЦІЙНОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ	82
<i>Кульчицький-Жигайло І.</i> ВПЛИВ РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ НА ГІДРОГРАФІ СТОКУ ПАВОДКІВ З МАЛИХ ВОДОЗБОРІВ У КАРПАТАХ	85
<i>Кузик І.</i> ОПТИМІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ, ЯК НАПРЯМ АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ (НА ПРИКЛАДІ БАСЕЙНУ РІЧКИ ГНІЗДЕЧНА)	90
<i>Наконечний І.В., Ряжських О.В.</i> ЗИМОВА ДИНАМІКА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ҐРУНТУ-ПІДҐРУНТЯ В ЛАНДШАФТНО-РІЗНИХ ДІЛЯНКАХ ВОДОЗБОРУ РІЧКИ БЕРЕЗАНІ	93
<i>Дудин Р., Король І., Мись Я.</i> СТАН НАСАДЖЕНЬ ТА ШЛЯХИ ВІДНОВЛЕННЯ ПАРКУ-ПАМ'ЯТКИ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА У С. ТАРТАКІВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	98
<i>Хоменко О., Жицька Л., Папач В., Видра Н., Бондаренко Ю.</i> МЕДИКО-ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ НА ВМІСТ НІТРАТІВ	101
<i>Зайка Д.С.</i> ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ТА БІОІНДИКАЦІЙНІ МЕТОДИ В СИСТЕМІ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНИТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ	104
<i>Таврель М.</i> КЛІМАТИЧНІ ЗМІНИ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ВОДНИЙ РЕЖИМ СХІДНОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ	107
<i>Герасименко Д. О., Мельник О.О., Луценко С. В.</i> ГІДРОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ОДИН ІЗ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ У СІЛЬСЬКОМУ ЕКОТУРИЗМІ	110
<i>Vakal A.P.</i> SPECIES COMPOSITION OF HIGHER VASCULAR PLANTS NSC «BOTANICAL GARDEN OF SUMSPU NAMED AFTER A. S. MAKARENKO»	113
<i>Мартинюк Є.П.</i> ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ	115
<i>Скробала В.М., Дулиба О.С.</i> ФАКТОР ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ЕРОЗІЇ ҐРУНТУ	116

<i>Коровін І.І., Масюк О.М.</i> ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ШАХТНИХ ВІДВАЛІВ НА ПРИКЛАДІ РЕГІОНУ ЗАХІДНОГО ДОНБАСУ	118
<i>Сидоренко В., Некос А.Н., Безсонний В.</i> СЕЗОННІ КОЛИВАННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ЧАСТИНОК РМ _{2.5} У МІСЬКОМУ ПРОСТОРІ АМСТЕРДАМА	120
<i>Данник К., Безсонний В.</i> ПРОСТОРОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ КОПЕНГАГЕНА НА ОСНОВІ ІНДЕКСУ AQI	121
<i>Безсонний В., Третьяков О., Пляцук Л.</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД З УРАХУВАННЯМ РИЗИКІВ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ	124
<i>Коляда Д., Некос А.Н., Безсонний В.</i> ВПЛИВ ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТІВ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ НА ЯКІСТЬ ОВОЧЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ ТА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ	126
<i>Соляник Д., Безсонний В.</i> ІНТЕГРАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОСТОРОВО-СЕЗОННИХ ЗМІН ЯКОСТІ ПОВІТРЯ У ГАННОВЕРІ ЗА ІНДЕКСОМ ЗАБРУДНЕННЯ	128
<i>Vasyliiv N.</i> ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ЯК ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ В ГАЛУЗІ ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ	131
<i>Шрейдер В.В.</i> ПЕРЕРОБКА ТА УТИЛІЗАЦІЯ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ І МОЖЛИВОСТІ	133
<i>Приходько О.В.</i> ВПЛИВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА НАВКОЛИШНЕ СЕРЕДОВИЩЕ: ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ РІШЕННЯ	135
<i>Лепеха О.М., Лепеха М.О., Ольшаний Г.О.</i> НАПРЯМКИ ЄВРОІНТЕГРАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ	137
<i>Маркіна Л.М., Белов Д.С., Сурдуковський М.А.</i> СТРАТЕГІЧНІ ЦІЛІ ІНСТИТУТУ ЕКОЛОГІЧНОГО ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	140
<i>Носач О.К., Петренко А.В., Кодунов Б.О.</i> ЗАКРИТТЯ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ ТА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ: ЗАСОБИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ	143
СЕКЦІЯ 5. ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	147
<i>Майкович В.</i> ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНИХ РИЗИКІВ БУДІВНИЦТВА МАЛИХ ГЕС НА ПРИКАРПАТТІ	147
<i>Федонюк В.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ АГРОВОЛЬТАЇКИ В УМОВАХ ВОЛИНСЬКОГО ПОЛІССЯ	148
<i>Максютов А.</i> ВИКОРИСТАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЕНЕРГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ	151
<i>Кіцула Л.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	154
<i>Кушнір В. М., Михайлюк Ю.</i> Д.СОНЯЧНА ЕНЕРГІЯ ЯК ЗАПОРУКА СТАЛОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД УКРАЇНИ	158
<i>Боднарюк М.Ю., Погорелова О.М.</i> СОНЯЧНА ЕНЕРГЕТИКА В УКРАЇНІ: ПОТЕНЦІАЛ, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ	160
<i>Бойко О.В., Макарова Т.К.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ У МІСТІ ДНІПРО: ЕКОЛОГІЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ	164
<i>Роман Л.</i> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ БІОВУГІЛЛЯ	165

Наукове електронне видання

**ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ
СУЧАСНОСТІ**

**III Міжнародна науково-практична
конференція**

Збірник матеріалів

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