

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**



**МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ**



ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**III Міжнародної науково-практичної конференції
«Екологія. Довкілля. Енергозбереження»**

ПОЛТАВА, 1 - 2 ГРУДНЯ 2022 Р.

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України
Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА
University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (BOKU), Austria
Institute of Mathematical Sciences, Faculty of Science,
University of Malaya, Malaysia
University of Life Sciences in Lublin, Poland
Jamia Millia Islamia, New Delhi, India
Laval University, Quebec, Canada
Sindh Madressatul Islam University, Karachi, Pakistan
National Military University «Vasil Levski», Bulgaria
Deutsche Gesellschaft Für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Gemeinde Filderstadt, Deutschland
University of Stuttgart, Stuttgart, Deutschland
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний університет імені І. Сікорського»
Одеський державний екологічний університет
Сумський державний університет
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Вінницький національний технічний університет
Запорізький національний університет
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Національний технічний університет «Харківський політехнічний університет»
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
Національний університет «Львівська політехніка»
ТОВ «НЬЮФОЛК НТЦ»
СП «Полтавська газонафтова компанія»
Екологічна рада Полтавщини

III Міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Довкілля. Енергозбереження»



Полтава, НУПП, 1 – 2 грудня 2022 р.

УДК 502/504+620.9](06)

Відповідальна за випуск: завідувачка кафедри прикладної екології та природокористування,
д.т.н., проф. Олена СТЕПОВА.

«Екологія. Довкілля. Енергозбереження». 2022» : Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Екологія. Довкілля. Енергозбереження» (1-2 грудня 2022 року, Полтава). Полтава : НУПП, 2022. 343 с.

Учасники конференції – міжнародні експерти, почесні гості, науковці, шкільна й студентська молодь та освітяни – розглядають проблеми раціонального використання природних ресурсів, захисту довкілля та енергозбереження, подолання екологічних ризиків та загроз для довкілля в умовах надзвичайних ситуацій та воєнних дій.

Матеріали подано мовами оригіналів. За викладення, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.

Оргкомітет конференції.

© Національний університет
«Полтавська політехніка
імені Юрія Кондратюка», 2022 р.

ОЦІНКА РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ВОДИ В НИЖНІЙ ЧАСТИНІ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ ЯК ДЖЕРЕЛА ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ

Питання екологічної безпеки питного водопостачання є стратегічною метою для України, що зазначено у Законі «Про національну безпеку України» [1]. Не зважаючи на це, наша держава належить до числа таких, що мають обмежені питні ресурси через підвищений рівень забруднення поверхневих і підземних джерел водопостачання. Особливо актуальною ця проблема є в містах південних областей України, де поверхневі води суші, використовувані для централізованого водопостачання, знаходяться під дуже великим антропогенним впливом. Тому дослідження рівня екологічної безпеки джерел питного водопостачання та пошук шляхів поліпшення якості питної води є актуальними і необхідними.

Метою даної роботи є оцінка рівня екологічної безпеки води р.Південний Буг як джерела централізованого питного водопостачання на території Миколаївської області.

Для оцінки стану та якості води джерел питного водопостачання було використано нормативний документ – Національний стандарт України ДСТУ 4808:2007 «Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання», відповідно до якого якість води можна оцінити за 80 показниками, які згруповані у 7 блоків [2]. Оцінку рівня екологічної безпеки води у місцях водозабору проводили за значенням блокових та загального інтегрального індексів за шкалою від «безпечного» до «небезпечного» (таблиця 1).

Таблиця 1 – Характеристика води за рівнем екологічної безпеки

Класи якості води	Характеристика якості води	Характеристика рівня екологічної безпеки
1	«Відмінна», бажаної якості	безпечний
2	«Добра», прийнятної якості	малонебезпечний
3	«Задовільна», прийнятної якості	помірно небезпечний
4	«Посередня», обмежено придатна, небажаної якості	небезпечний

Аналізуючи водні ресурси області необхідно зазначити, що вони є дуже обмеженими – залежать переважно від притоку з інших регіонів країни. За питомими показниками водних ресурсів (на одиницю площі і на одного мешканця) область займає одне із останніх місць серед областей України) [3]. Основним джерелом водопостачання на території Миколаївської області є річка Південний Буг та її притоки.

Згідно показників забору та використання прісної води на території Миколаївської області за останні 10 років, поверхневі води басейну використовуються як для задоволення потреб у загальних видах водокористування, так і для питного водопостачання населених пунктів області.

З поверхневих джерел у басейні р. Південний Буг (р. Південний Буг, р. Синюха, р. Інгул) здійснюється водопостачання чотирьох міст області – Первомайська, Южноукраїнського, Вознесенська, Баштанки. У сільських населених пунктах та містечках використовують підземні джерела [4].

Однак, на сьогоднішній день, на території області є значна потреба у додатковій потужності водозаборів яка складає 5,5 млн. м³/рік [5].

Такі дані свідчать про необхідність пошуку альтернативних джерел питного водопостачання та можливості використовувати поверхневі води регіону.

Оцінку якості води для потреб питного водопостачання проводили в межах трьох створів, які розташовані на р. Південний Буг у межах Миколаївської області: від м. Вознесенськ, яке знаходиться в 97 км від гирла, до м.Первомайськ, що знаходиться в 213 км від гирла. Всі досліджувані пости розташовані вище населених пунктів.

За результатами аналізу зміни показників якості води за період з 2010 по 2020 роки чітко простежується зональність у розташуванні створів питних водозаборів при розподілі таких речовин, як сульфати, хлориди, розчинений кисень, БСК₅, перманганатна окислюваність, ХСК, азот амонійний, СПАР. У жодному створі вода не відповідає вимогам бажаної якості. Також, у всіх створах спостерігається постійне перевищення показників безпечності та якості за показниками ХСК і СПАР, а у створі м. Первомайськ додатково за хлоридами.

За результатами оцінки за органолептичними показниками встановлено, що вода була відмінної якості у всіх створах. За середніми значеннями загально-санітарних хімічних показників якості води у всіх пунктах забору води була 2 класу. Найгірша ситуація спостерігалась у пункті м. Первомайськ, де якість води погіршувалась до 4 класу, тобто небажаної якості.

Також у створі водозабору м. Первомайськ найгірші значення токсикологічних хімічних показників. Якість води за останні роки у всіх пунктах забору води погіршувалась до рівня задовільної якості.

Підсумкові результати оцінки за значеннями інтегральних індексів показали, що за середніми значеннями якості води оцінювалась другим класом протягом всього періоду спостереження. Змінювались лише підкласи якості. За найгіршими значеннями якості води в основному визначалась третім класом якості. Лише у 16,67% випадків за період спостереження вода була «Добра», чиста прийнятної якості.

В межах досліджуваної ділянки в басейні Південного Бугу переважає забруднення органічними сполуками. Найбільший внесок у сумарне забруднення води річки в межах питних водозаборів, належить еколого-санітарним показникам, найменший — компонентам сольового складу. Істотні перевищення рекомендованих значень концентрацій забруднюючих речовин за гігієнічними та екологічними критеріями відзначені за вмістом фосфатів, нітритного й нітратного азоту. Присутність таких речовин у воді не тільки прискорюють процеси евтрофікації [6], а й роблять її не придатною для питного використання.

Отримані результати оцінки фізіологічної збалансованості мінерального складу води, яка є також важливим фактором формування здоров'я населення, вказують на підвищені концентрації та незбалансованість мінерального складу води у контрольних створах, що може негативно впливати на здоров'я населення.

Отже, за результатами гігієнічної та екологічної оцінки якості води було встановлено, що в жодному створі рівень екологічної безпеки води не відповідає безпечному рівню. Постійне споживання питної води такої якості може привести до погіршення стану здоров'я людини.

Використані інформаційні джерела:

1. Про національну безпеку України : Закон України від 21.06.2018 р. №2469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>.
2. ДСТУ 4808:2007. Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні і екологічні вимоги щодо якості води та правила вибирання. К., 2007.
3. Водні ресурси Миколаївської області. URL: <http://fishing-ua.org.ua/mykolaivska/>
4. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Миколаївській області у 2020 році. Управління екології та природних ресурсів Миколаївської обласної державної адміністрації. Миколаїв, 2021. 231 с.
5. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2020 році. Міністерство розвитку громад та територій України. Київ, 2021. 385 с.
6. Сніжко С. І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. Київ : Ніка-Центр, 2001. 264 с.

З М І С Т

Chukhlib Yu. APPROACHES TO THE FORMATION OF ESG-STRATEGY FOR OIL AND GAS COMPANIES.....	3
Danchenko Yu. M., Kondratenko O. M., Nikulesko D. S., Nikulesko A. O. JUSTIFICATION OF THE RELEVANCE OF A COMPLEX ASSESSMENT OF THE ARTILLERY IMPACT ON THE ENVIRONMENT CONDITION AS A COMBAT ACTIONS RESULT.....	7
Glibovytska N. I. PHYTOCENOTIC DIVERSITY OF GRASS COVER UNDER TRANSPORT LOADING CONDITIONS.....	11
Kurhaluk N., Tkachenko H., Lukash O., Kamiński P. BIOMARKERS OF OXIDATIVE STRESS IN THE BLOOD OF WHITE STORK (<i>CICONIA CICONIA</i>) NESTLINGS INHABITED CONTAMINATED REGIONS.....	14
Petrushka K. I., Warchol J., Petrushka I. M., Malovanyy M. S. ENVIRONMENTAL RISKS OF THE CONSEQUENCES OF MILITARY ACTIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION IN UKRAINE....	18
Polituchyi O. IMPROVEMENT OF TECHNICAL MEANS OF PREPARATION AND PROCESSING OF DRILLING MUD.....	21
Telyma S. V. THE MAIN REASONS AND FACTORS OF GROUND WATERS FLOODING OF INDUSTRIAL- URBAN AGGLOMERATIONS.....	23
Tkachenko H., Kurhaluk N., Lukash O. LIPID AND PROTEIN OXIDATION IN VARIOUS TISSUES OF SEA TROUT (<i>SALMO TRUTTA</i> M. <i>TRUTTA</i> L.) WITH CLINICAL SIGNS OF FURUNCULOSIS FROM THE BALTIC SEA BASIN.....	27
Аравін П. А., Карпенко Ю. О. МАКРОФІТИ РІЧКИ СТРИЖЕНЬ У МЕЖАХ ТЕРИТОРІЇ РЛП «ЯЛІВЩИНА», ЇХ БІОІНДИКАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ЗНАЧЕННЯ У ПІДТРИМАННІ ГІДРОЕКОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ	31
Ахметова К. В., Кочмар І. М. ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ НА ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН МІСТА МАРІУПОЛЬ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	34
Бедункова О. О., Статник І. І., Муравинець А. О. РОЗМІРНЕ РІЗНОМАНІТТЯ КОРОПОВИХ РИБ У РІЧКОВІЙ ЕКОСИСТЕМІ.....	37
Белоконь К. В. ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ ФОРМАЛЬДЕГІДОМ.....	41

Борецька І. Ю., Романюк О. І., Шевчик-Костюк Л. З., Джура Н. М. ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР І РЕМЕДІАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ҐРУНТІВ.....	44
Босюк А. С. ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РЕАГЕНТНИХ МЕТОДІВ ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД У ГАЛУЗІ ПРИЛАДО- ТА МАШИНОБУДУВАННІ.....	47
Бредун В. І., Миколайчик Т. І. ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ОПІШНЯНСЬКОЇ ТГ.....	50
Буднік С. В. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАХОДІВ З АДАПТАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ КРАЇНИ ДО ЗМІН КЛІМАТУ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНОЮ ІНФОРМАЦІЄЮ....	52
Воробйова В. І., Васильєв Г. С., Трус І. М. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИНТЕЗОВАНИХ ІОННИХ РІДИН.....	56
Галактіонов М. С., Ганошенко О. М. СТАН АВТОМОБІЛЬНОГО ПАРКУ УКРАЇНИ У РОЗРІЗІ ТЕРМІНУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ (НА ПРИКЛАДІ м. КРИВИЙ РІГ)	59
Гапон Ю. К., Трегубов Д. Г., Пономаренко Р. В., Слепужніков Є. Д., Чиркіна М. А. СИНТЕЗ КАТОДНОГО МАТЕРІАЛУ З ПІДВИЩЕНИМИ ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД.....	63
Голік Ю. С., Серга Т. М. ІНСИНЕРАЦІЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ЯК ПРОЦЕС ОТРИМАННЯ ПАЛИВА.....	67
Горносталь С. А., Горбань Д. Г. АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД У РЕГЕНЕРАТОРІ АЕРОТЕНКА.....	70
Горобець Н. В., Гальченко З. С. МОНІТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ГІРНИЧОДОБУВНИХ РЕГІОНІВ – ІНФОРМАЦІЙНА ОСНОВА УПРАВЛІННЯ ЇХ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ.....	73
Драниця Л. М., Кофанова О. В. АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВНІ ТРЕНДИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ ДЕЯКИХ ВИДІВ БІОПАЛИВ.....	77
Жовнір В., Юхимчук Ю. П. ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ЇЇ ЕФЕКТИВНІСТЬ У СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ УКРАЇНИ.....	80

Зіараті Паріса, Савицька Барбара Крохмаль-Марчак Барбара, Вамболю В. В., Вамболю С. О.	
ВИДАЛЕННЯ ТОКСИЧНИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ БІОСОРБЕНТАМИ З МУНІЦИПАЛЬНИХ, ПРОМИСЛОВИХ І ФАРМАЦЕВТИЧНИХ СТИЧНИХ ВОД.....	83
Іваненко Н. П.	
ЕКОЛОГІЧНА І ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ.....	87
Ігнатишин В. В., Іжак Т. Й., Ігнатишин М. Б., Ігнатишин А. В.	
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКІВ ГЕОФІЗИЧНИХ ПОЛІВ У ЗАКАРПАТСЬКОМУ ВНУТРІШНЬОМУ ПРОГІНІ: ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ	91
Існюк С. Ю., Трембус І. В.	
БІОІНДИКАЦІЯ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	96
Калінкевич О. В., Калінкевич О. М., Кулик О. М., Чіванов В. Д., Коченко О. В.	
МАГНІТОКЕРОВАНІ СОРБЕНТИ НА ОСНОВІ ХІТИНУ КОМАХ ДЛЯ ОЧИСТКИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ВІД ЗАБРУДНЮВАЧІВ РІЗНОЇ ПРИРОДИ.....	98
Коберник В. С.	
ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО СЕКТОРУ	102
Коваленко С. А., Пономаренко Р. В., Дармофал Е. А.	
ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ЙМОВІРНИХ ПРИЧИН ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВОГО ВОДНОГО ОБ'ЄКТУ.....	105
Ковальчук А. В., Ковальчук А. В., Дяченко Н. О., Улицький О. А.	
СТАТИСТИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВУГІЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ.....	108
Кондратенко О. М., Бабакін В. М., Краснов В. А., Семикін В. М.	
АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВІД ВПЛИВУ ЕНЕРГОУСТАНОВОК З ПОРШНЕВИМ ДВЗ НА ОСНОВІ РІДИННОГО ФІЛЬТРУ ТВЕРДИХ ЧАСТИНОК.....	112
Копач П. І., Данько Т.Т.	
ПОКАЗНИК ІНТЕГРАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ РЕСУРСОЄМНОСТІ, ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ГАРМОНІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.....	116
Копач П. І., Мормуль Т. М., Гурська В. Т.	
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ОЧИЩЕННЯ ШАХТНИХ ВОД.....	120
Кочмар І. М., Карабин В. В.	
ДОСЛІДЖЕННЯ МІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОДНИХ ВИТЯЖОК ВІДВАЛЬНИХ ПОРІД ОБ'ЄКТІВ ВУГЛЕВИДОБУТКУ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ.....	124

Кремньов В. О., Беляєв Г. В., Жуков К. Л., Корбут Н. С., Стецюк В. Г., Тимощенко А. В.	
СУЧАСНЕ ЛІСІВНИЦТВО УКРАЇНИ І МОЖЛИВОСТІ ЙОГО СИНЕРГІЙНОЇ ВЗАЄМОДІЇ З ЕНЕРГЕТИКОЮ.....	128
Кривуля О. В., Крючкова В. В.	
ВПЛИВ ВУГІЛЬНИХ ТЕС НА ПОВІТРЯНИЙ БАСЕЙН.....	132
Крот О. П., Косенко Н. О., Левашова Ю. С., Лебедєва О. С., Строгіна Т. С., Крот О. Ю.	
БЕЗПЕКА ПРАЦІ ТА ЇЇ ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ АЕРОІОНІЗАЦІЇ.....	135
Крючкова С. В.	
ДО ПИТАННЯ ЩОДО ОСНОВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ.....	138
Кузик А. Д., Шуригін В. І., Карабин В. В.	
МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ МІГРАЦІЇ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН ВУГЛЕВОДНЕВОГО СКЛАДУ ВНАСЛІДОК ЇХ ОДНОРАЗОВОГО СКИДУ У ГІРСЬКУ РІЧКУ	142
Курепін В. М.	
ВПЛИВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ТА БІОРІЗНОМАНІТТЯ.....	145
Лахорі Альтаф Хусейн, Міжва-Герштек Моніка Анна, Вамболь В.В., Вамболь С.О.	
АНАЛІЗ МЕТОДІВ І ТЕХНОЛОГІЙ ВИДАЛЕННЯ ТОКСИЧНИХ МЕТАЛІВ ІЗ ЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ.....	149
Левинська Х. В., Кочмар І. М.	
ДЖЕРЕЛА ШУМОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ МАЛИХ МІСТ.....	153
Лобань Л. О., Дідик Л. В.	
РЕГІОНАЛЬНІ ЛАНДШАФТНІ ПАРКИ ЯК ОСНОВА КЛЮЧОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЕКОМЕРЕЖІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	156
Лукаш О. В., Давиденко А. А., Пирожков Є. П.	
БДЖІЛЬНИЦТВО ЯК ТРАДИЦІЙНА ЕКОЛОГІЧНА ГАЛУЗЬ ПОЛІСЬКОЇ ЧАСТИНИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЧИННИКИ ЗАГРОЗИ ЇЇ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ.....	160
Лукаш О. В., Шахнаразян О.	
ПРИЧИНИ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЗМІНИ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ БОЛДИНИХ ГІР (ЧЕРНІГІВ).....	164
Ляшенко А. В.	
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ВІДХОДІВ БІОМАСИ НА ПРИКЛАДІ ТРІСКИ ПАЛИВНОЇ.....	166
Магась Н. І.	
ОЦІНКА РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ВОДИ В НИЖНІЙ ЧАСТИНІ БАСЕЙНУ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ ЯК ДЖЕРЕЛА ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ.....	171

Малярєнко О. Є., Майстрєнко Н. Ю. ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СЕКТОРІ ЗАГАЛЬНОГО ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА НЕКОМЕРЦІЙНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ.....	174
Манідіна Є. А., Сідєнко І. В. ТЕХНОЛОГІЯ ЗНЕШКОДЖЕННЯ СУЛЬФУР(ІV) ОКСИД РОЗЧИНОМ, ЩО МІСТИТЬ ІОНИ ФЕРУМУ.....	177
Мєдведєва О. О., Гальчєнко З. С. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УМОВАХ ТЕХНОГЕННО ЗМІНЕНИХ ЛАНДШАФТІВ ГІРНИЧОДОБУВНИХ РЕГІОНІВ.....	180
Мєдведєва О. О., Якубєнко Л. В., Лубинський Р. С. ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДКРИТОЇ РОЗРОБКИ КРУТОСПАДНИХ РОДОВИЩ З ПОРУШЕНОЮ СТІЙКІСТЮ МАСИВУ ГІРНИЧИХ ПОРІД ПІДЗЕМНИМИ ВИРОБКАМИ.....	184
Мєзєнцева Д. О., Мовчан В. В. ЗБЕРЕЖЕННЯ ЛІСОВИХ МАСИВІВ БІЛЯ СЕЛА БЕРЕЗОВА ЛУКА...	188
Мирошничєнко Д. В., Малік І. Д., Мєщанін В. І. ПРОГНОЗ ТЕПЛОТИ ЗАГОРЯННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ЗА ДАНИМИ ЙОГО ЕЛЕМЕНТНОГО АНАЛІЗУ.....	191
Мирошничєнко Д. В., Мукіна Н. В., Мєщанін В. І. СИРОВИННА БАЗА КОКСУВАННЯ КХВ ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ» У ПЕРІОД ІЗ 2017 ПО 2021 РІК.....	195
Мінко О. Ю., Рябко А. І., МЕТОДОЛОГІЧНІ ПРИНЦИПИ РАНЖИРУВАННЯ ВИРОБНИЦТВ ТЕХНОГЕННО НАВАНТАЖЕНИХ РЕГІОНІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВОДНИХ РЕСУРСІВ.....	198
Мозаффарі Нєстаран, Мозаффарі Нілуфар, Тєлу Стєфа Сілланпяя Міка, Вамболь В. В., , Вамболь С. О. ВИКОРИСТАННЯ ВУГЛЕЦЕВИХ НАНОТРУБОК ДЛЯ БІОСЕНСОРІВ У ДЖЕРЕЛАХ ПИТНОЇ ВОДИ.....	202
Мольчак Я. О., Мисковець І. Я. ДЕГРАДАЦІЯ ҐРУНТІВ І УПРАВЛІННЯ ЇХ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ.....	206
Нєстєр А. А., Хоменко О. І. СУЧАСНІСТЬ УКРАЇНИ ТА ЕКОЛОГІЧНА ОСВІТА.....	209
Остапєнко Н. С. ВИЗНАЧЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ ГІРНИЧИХ РОЗРОБОК НА ОСНОВІ РИЗИК–ФОРМАЛІЗАЦІЇ.....	213
Остапєнко Н. С., Бондарєнко Л. В., Уварова Л. І., Крючкова С. В., Киричєнко В. А. ДО ПИТАННЯ ЩОДО ПРОБЛЕМ ВІДНОВЛЕННЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ.....	216

Парамонов А. В., Сіпко І. О., Аблєєва І. Ю. ПРОБЛЕМА ВМІСТУ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН В АНАЕРОБНОМУ ДИГЕСТАТІ.....	220
Пащенко Р. Е., Марюшко М. В. ФРАКТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ДЗЗ ДЛЯ МОНИТОРИНГУ СТАНУ ЗЕМЕЛЬ	223
Пічкур Т. В. ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ РОЗВИТКУ ЕКЗОГЕНИХ ПРОЦЕСІВ У МЕЖАХ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ НОВОВОЛИНСЬКОГО ГЕОЛОГО-ПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ.....	228
Пічугін С. Ф., Зима О. Є., Стеблянко В. С. АВАРІЇ НА НАФТО-ГАЗОВИХ РОДОВИЩАХ ЯК ЧИННИК ВПЛИВУ НА ГЛОБАЛЬНУ ЕКОЛОГІЧНУ БЕЗПЕКУ В УКРАЇНІ.....	232
Пічугін С. Ф., Оксененко К. О. ПЕРСПЕКТИВНЕ РІШЕННЯ ФЕРМЕНТЕРІВ У СКЛАДІ ВИРОБНИЦТВ БІОЕТАНОЛА.....	236
Потоцька С.О. ВИКОРИСТАННЯ ФІТОРЕМЕДІАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МАЛИХ РІЧОК (НА ПРИКЛАДІ ПРИБЕРЕЖНИХ ТЕРИТОРІЙ УРБОЕКОСИСТЕМИ ЧЕРНІГОВА).....	240
Рибалко Л. М. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ІДЕЇ ЕКОЛОГО-ЕВОЛЮЦІЙНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН.....	243
Рішко Г. О., Кустовська А. В. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИТОСТАТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СОРТІВ <i>MONARDA CITRIODORA</i>	246
Рябко А. І., Мінко О. Ю. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОЦІНКИ ГЕОДИНАМІЧНИХ АСПЕКТІВ ВПЛИВУ СИСТЕМ ВОДОКОРИСТУВАННЯ ГІРНИЧОДОБУВНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ГІДРОСФЕРНЕ ДОВКІЛЛЯ.....	249
Сидоренко В. Л., Бикова О. В., Азаров І.С. ПРОГНОЗУВАННЯ ПОВЕДІНКИ СКЛАДНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ ІЗ ПОЗИЦІЙ НЕЛІНІЙНОЇ ДИНАМІКИ.....	253
Силка Ю. М., Кустовська А. В., Пушкарьова Н. О. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ КАТРАНА ШОРСТКОГО В УМОВАХ ЗАСОЛЕННЯ З МЕТОЮ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПОПУЛЯЦІЙ ВРАЗЛИВОГО ВИДУ	257
Скляр В. Г., Ємець О. М., Скляр Ю. Л., Шерстюк М. Ю. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «УРОЧИЩЕ ХУТІРСЬКЕ».....	260

Слюсаренко А. Г. РОЛЬ КУРСУ «ІСТОРИЧНА ЕКОЛОГІЯ» В ПІДГОТОВЦІ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ ФАХІВЦІВ ТА ФОРМУВАННІ СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ	262
Слюта А. М., Кирієнко С. В. ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН.....	265
Смоляр Н. О., Запорожець А. О. ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ НАУКОВОЇ ЦІННОСТІ БІОРИЗНОМАНІТТЯ СУПРУНІВСЬКИХ ПЕРЕЛІСКІВ У КОНТЕКСТІ ЇХ ЗАПОВІДАННЯ...	269
Сорочинська О. Л., Кралеви́ч А. В. ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ.....	273
Сухомлін Л. В. СУЧАСНІ НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ПОРУШЕНЬ МЕЖ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ТПВ	276
Тищенко В. О., Пруський А. В., Єременко С. А., Сидоренко В. Л., Скоробагатько Т. М. ВПЛИВ НА ЕКОЛОГІЮ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ.....	280
Ткачук Н. В., Зелена Л. Б., Крапивний С.Б. ЗАСОБИ ДЛЯ МИТТЯ ПОСУДУ У ПОСУДОМИЙНИХ МАШИНАХ ЯК ЗАБРУДНЮВАЧІ ВОДНОГО СЕРЕДОВИЩА: ФІТОТОКСИЧНІСТЬ ЗА <i>LEPIDIUM SATIVUM</i> L.....	284
Трус І. М., Твердохліб М. М., Галиш В. В., Макаренко І. М., Манишева Н. Ю. ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ РЕАГЕНТНИМ МЕТОДОМ ТА УТИЛІЗАЦІЯ УТВОРЕНИХ ОСАДІВ.....	287
Федонюк В. В., Сапожнік А.Р., Велесюк М.О., ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	291
Ханнанова О. Р., Черних В. О. ОЦІНКА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ МІКРОРАЙОНУ ЛЕВАДА м. ПОЛТАВА ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ «РОСТОВОГО ТЕСТУ».....	294
Хорольський А. О. ДОСЛІДЖЕННЯ, ОЦІНКА, РОЗРОБКА РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ СПОСОБІВ УПРАВЛІННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИМ СТАНОМ МАСИВУ ГІРСЬКИХ ПОРІД НА ОСНОВІ ФОРМАЛІЗАЦІЇ І ОПТИМІЗАЦІЇ МЕРЕЖЕВИХ МОДЕЛЕЙ.....	298
Хорошев О. М. «ЗЕЛЕНА ЕКОНОМІКА» ТА СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЇ.....	302

Чергинець В. Л., Соловйов В. В., Іванченко А. В.	
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ СПОСОБИ ЕКСТРАКЦІЇ ВІДХОДІВ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ КАРБІД ВОЛЬФРАМУ-КОБАЛЬТ.....	305
Чоботько І. І.	
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЗАХОДІВ ПО ЗАПОБІГАННЮ САМОЗАЙМАННЯ ПОРОДНИХ ВІДВАЛІВ.....	308
Чугай А. В., Клімов І. О.	
ВПЛИВ ВІЙСЬКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА СТАН ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ	312
Чугай А. В., Кротов С. А.	
СТАН РОЗВИТКУ ЕКОЛОГО-ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ТЕРИТОРІЇ НИЖНЬОДНІСТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ.....	315
Чугай А. В., Лавров Т. В.	
СТАН ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА ДАНИМИ АВТОМАТИЗОВАНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ	317
Шевчук О. А., Маноха О. М.	
ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІОТЕС ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕНЕРГОГЕНЕРАЦІЇ В УКРАЇНІ.....	321
Шевчук О. А., Нечай І. В.	
ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ІНОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕНЕРГЕТИКИ В ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНІ.....	324
Шевчук О. А., Скрипчук В. М.	
АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ СТВОРЕННЯ МІКРОІНВЕРТОРІВ ДЛЯ СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ.....	328
Яковенко О. І.	
МЕРЕЖА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ЛЕСОВИХ «ОСТРОВІВ» ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ.....	332
ЗМІСТ.....	335

*Електронне наукове видання
комбінованого використання.
Можна використовувати в локальному та мережовому режимах.*

III Міжнародна науково-практична конференція «Екологія. Довкілля. Енергозбереження. 2022» 1–2 грудня 2022 р.

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної конференції
«Екологія. Довкілля. Енергозбереження»
(Україна, Полтава, 1-2 грудня 2022 року)

Комп'ютерна верстка та
редагування

Наталія СМОЛЯР

Відповідальна за видання
завідувачка кафедри прикладної екології
та природокористування

Олена СТЕПОВА

Обл.-вид. арк. 21,4

Видавець: Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
36011, Полтава, Першотравневий проспект, 24
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК. №7019 від 19.12.2019 р.
