

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.

¹Коваленко С. А., аспірантка, ¹Пономаренко Р. В., д. т. н., професор,
²Дармофал Е. А., к. т. н., доцент

¹Національний університет цивільного захисту України, м. Харків, Україна

²Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків, Україна

ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ЙМОВІРНИХ ПРИЧИН ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВОГО ВОДНОГО ОБ'ЄКТУ

На сьогоднішній день досить суттєвою є проблема забруднення водних об'єктів, у тому числі від техногенного впливу. Вона потребує проведення ретельних дослідження з аналізу якості та ступеня забрудненості. У роботі [1] було проведено інтегральну оцінку екологічного стану Дніпровського водосховища та встановлено забруднення поверхневого водного об'єкту обумовлено значним впливом антропогенної діяльності. У дослідженні [2] автори створили геоінформаційну систему екологічного моніторингу з додатковими функціями аналізу часових рядів результатів спостережень для прогнозування зміни якості води у водних об'єктах. Згідно з отриманими результатами даної системи було визначено, що з 2004 по 2017 рік за більшістю показників спостерігається тенденція до поліпшення якості води річок Дунай та Сіверський Донець. Авторами [3] було досліджено екологічний стан річки Уди за значеннями екологічного індексу та встановлено, що якісний стан річки Уди в межах Харківської області погіршується від кордону до гирла.

Ворскла є лівою притокою Дніпра та бере свій початок у Белгородській області, територією України протікає у Сумській та Полтавській областях Площа водозабору річки у межах України складає 12,59 тис. км². Дані для проведення аналізу було взято на основі даних Державного агентства водних ресурсів України з 4 постів спостереження : смт. Велика Писарівка Сумської обл. – пост №1; с. Климентове Охтирського р-ну Сумської області – пост №2; м. Полтава – пост №3; 63 км, м. Кобеляки Полтавської області – пост №4.

До основних джерел потрапляння іонів амонію до водних об'єктів відносять тваринницькі ферми, господарсько-побутові стічні води, поверхневі стоки із сільськогосподарських угідь у разі застосування амонійних добрив, стічних вод підприємств харчової, коксохімічної, лісохімічної і хімічної промисловості. Його підвищений вміст свідчить про погіршення санітарного стану поверхневого водного об'єкту. Нітриту – це проміжний ступінь у ланцюгу бактеріальних процесів окиснення амонію до нітратів. Підвищений вміст слугує вказує посилення процесів розкладання органічних речовин в умовах більш повільного окиснення нітритів до нітратів, що, у свою чергу, вказує на забруднення водних об'єктів. Наявність у воді сполук азоту дає можливість аналізувати момент забруднення води.

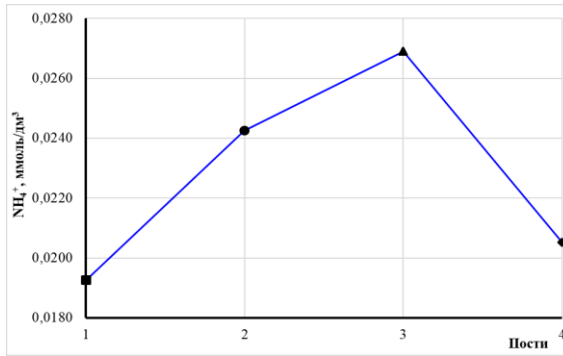


Рисунок 1 – Загальний вміст NH_4^+ , ммоль/дм³ у річці Ворскла у 2020 році

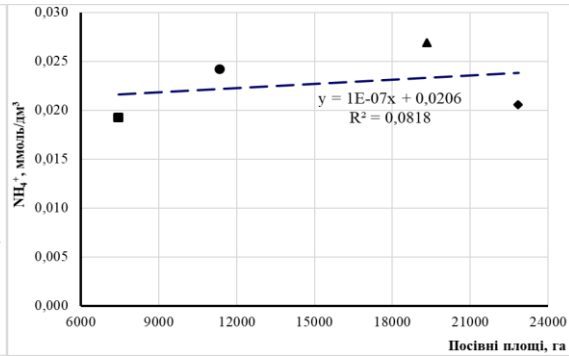


Рисунок 2 – Графік залежності вмісту іонів амонію, ммоль/дм³, від посівної площі, га

Рисунки 1 та 2 свідчать, що вміст іонів амонію підвищуються зі збільшенням посівної площі сільськогосподарських угідь у Сумській [4] та Полтавській [5] областях. Регресійне рівняння виявленої залежності на рисунку 2 $y=1\text{E}-07x+0,0206$, достовірність апроксимації $R^2=0,0818$.

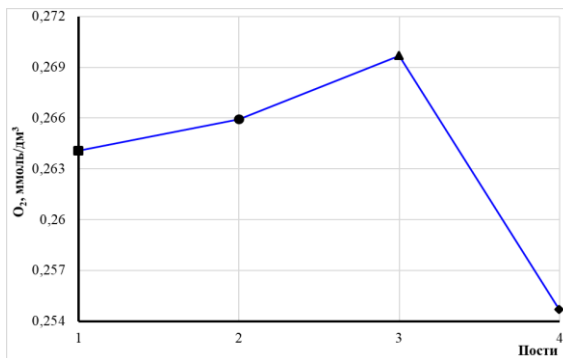


Рисунок 3 – Загальний вміст O_2 , ммоль/дм³ у річці Ворскла у 2020 році

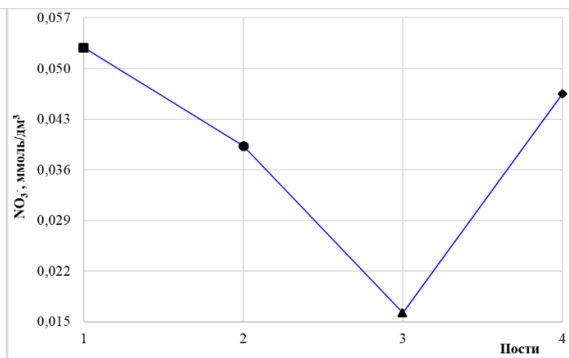


Рисунок 4 – Загальний вміст NO_3^- , ммоль/дм³ у річці Ворскла у 2020 році

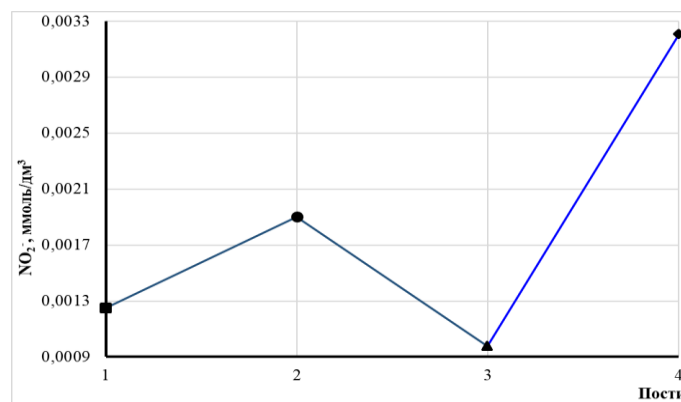
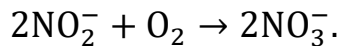


Рисунок 5 – Загальний вміст NO_2^- , ммоль/дм³ у річці Ворскла у 2020 році

Проаналізувавши рисунки 1, 3-5 можна припустити, що між постами 3-4 відбувається 1 та 2 стадії нітрифікації. На першій стадії відбувається окиснення аміаку до нітрит-іонів амонійокислюючими бактеріями:



Також перша стадія нітрифікації відбувається між постами 1-2 на рисунку 5. На другій стадії вони окиснюються до нітрат-іонів нітритоокислюючими бактеріями:



Різка збільшення вмісту іонів амонію на посту 3 (м. Полтава) може бути пов'язане саме із забрудненням побутовими стічними водами населених пунктів та підприємств, що розташовані поблизу. Вздовж річки Ворскла на території Сумської та Полтавської областей розташовані населені пункти (селища Велика Писарівка, міст Охтирка, Полтава, Кобеляка) та підприємства (Полтавський завод порошкової металургії, ТОВ «УКРОЛІЯ», Полтавський турбомеханічний завод, ПрАТ «Охтирський пивоварний завод»). Вони слугують однією з причин забруднення досліджуваного поверхневого водного об'єкту. Іони амонію, нітрати та нітрити потрапляють до річки Ворскла разом із побутовими стічними водами, неочищеними та недостатньо очищеними стічними водами з підприємств, а також зі стоками сільськогосподарських угідь. Також для детального дослідження екологічного стану вод річки можна встановити додаткові пункти спостереження.

Використані інформаційні джерела:

1. Безсонний В. Л., Пономаренко Р. В., Третьяков О. В., Іванов Є. В., Бородич П. Ю., Луценко Т. О. Інтегральна оцінка екологічного стану Дніпровського водосховища. Проблеми надзвичайних ситуацій. Харків. 2022. №1(35). С. 209-227. DOI: 10.52363/2524-0226-2022-35-16.

2. Васенко О. Г., Брук В. В., Карлюк А. А., Свиридов Ю. В. Прогнозування якості води в річках Дунай та Сіверський Донець за допомогою геоінформаційних технологій. World Science. 11(51), Том 1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/30112019/6766.

3. Рибалова О. В., Ільїнський О. В., Бондаренко О. О., Макаров Є. О., Жук В. М. Визначення екологічних нормативів для басейну річки Уди в межах Харківської області. World Science. 1(41), Том 1. doi: 10.31435/rsglobal_ws/31012019/6296.

4. Головне управління статистики у Сумській області. URL: http://sumy.ukrstat.gov.ua/?menu=957&article_id=12531.

5. Головне управління статистики у Полтавській області. URL: <http://www.pl.ukrstat.gov.ua/>.

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 M. TRUTTA L.</i>) WITH CLINICAL SIGHTS 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

Зіараті Паріса, Савицька Барбара Крохмаль-Марчак Барбара, Вамболь В. В., Вамболь С. О.	
ВИДАЛЕННЯ ТОКСИЧНИХ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ БІОСОРБЕНТАМИ З МУНІЦИПАЛЬНИХ, ПРОМИСЛОВИХ І ФАРМАЦЕВТИЧНИХ СТІЧНИХ 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

*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.
