



KARAZIN UNIVERSITY

II МІЖНАРОДНА
ІНТЕРНЕТ - КОНФЕРЕНЦІЯ



*Екологічна безпека –
сучасні напрямки та
перспективи вищої освіти*

ЗБІРКА
МАТЕРІАЛІВ
ДОПОВІДЕЙ

25
ЛЮТОГО
ХАРКІВ

2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА
Навчально-науковий інститут екології
Кафедра екологічної безпеки та екологічної освіти



Екологічна безпека – сучасні напрямки та перспективи вищої освіти

**II Міжнародна Інтернет - конференція
25 лютого 2022 року**

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

м. Харків - 2022

Харків
2022

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

V. N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY

Karazin Institute of Environmental Sciences

Department of Ecological Safety and Environmental Education



“Environmental safety - advanced directions and ways for higher education development”

II International Internet-Conference
“Environmental safety - advanced directions and ways for higher education development”

February 25, 2022

Kharkiv - 2022

Зб. тез доповідей II Міжнародної інтернет-конференції
«Екологічна безпека – сучасні напрямки та перспективи вищої освіти»,
(Харків, 25 лютого 2022 року). – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна 2022. – 174 с.

До збірника увійшли тези доповідей конференції, де розглядаються питання екологічної безпеки компонентів довкілля, галузей виробництва та всіх складових життєдіяльності людини. Основним напрямком роботи конференції було обговорення питань щодо підготовки фахівців у закладах вищої освіти України у галузі екологічної безпеки.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність,
достовірність наведених даних, фактів, цитат, інших відомостей

Матеріали друкуються мовою оригіналу

“Environmental safety - advanced directions and ways for higher education development”

(Kharkiv, 25 February 2022).- Kharkiv: V. N. Karazin Kharkiv National University 2022. – 174 p.

The proceeding contains publications on the conference, they cover various aspects related to environmental safety, safety for industries and all spheres of human activity. Key direction of the conference was devoted to discussion of training and education aspects for UA higher educational institutions in the domain of environmental safety.

Адреса редакційної колегії:

61022, м. Харків, майдан Свободи, 6, к. 470.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,

Навчально-науковий інститут екології

Кафедра екологічної безпеки та екологічної освіти

Тел. 707-54-48, e-mail: bezpeka.ecology@karazin.ua

The publication was prepared in the framework of ERASMUS+ project “Integrated Doctoral Program for Environmental Policy, Management and Technology – INTENSE” and ERASMUS+ project - Jean Monnet Module “Instruments of the EU Environmental Policy – INENCY”, financed by European Commission. Responsibility for the information and views set out in this publication lies entirely with the authors.

©Вауліна Т. Ю., макет обкладинки

© Харківський національний
університет

імені В.Н. Каразіна, 2022

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова оргкомітету: ТІТЕНКО Ганна –	кандидат географічних наук, доцент, директорка Каразінського навчально-наукового інституту
Заступник голови оргкомітету: НЕКОС Алла –	доктор географічних наук, професор завідувачка кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
Секретар оргкомітету: УТКІНА Катерина –	кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
Члени оргкомітету: САФРАНОВ Тамерлан –	доктор геолого - мінерологічних наук, професор, завідувачка кафедри екології та охорони довкілля Одеського державного екологічного університету
ВІТЧЕНКО Олександр –	доктор географічних наук, професор, професор кафедри геоекології Білоруського державного університету (Мінськ, Білорусь)
ШМАНДІЙ Володимир –	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екологічної безпеки та організації природокористування Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського
КЛИМЕНКО Микола –	доктор сільсько - господарських наук, професор, завідувач кафедри екології технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства Національного університету водного господарства та природокористування
ЧУГАЙ Ангеліна –	кандидат географічних наук, доцент, декан природоохоронного факультету Одеського державного екологічного університету
СТЕПОВА Олена –	доктор технічних наук, доцент, завідувачка кафедри прикладної екології та природокористування Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
МАЛЬОВАНІЙ Мирослав –	доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри екології та збалансованого природокористування Національного університету «Львівська політехніка»
ВЕКНТЕР Anastasiia –	PhD student at the Lodz University of Technology (Лодзь, Польща).
КРАЙНІУКОВ Олексій –	доктор географічних наук, професор, професор кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
КРИВИЦЬКА Іветта–	кандидат біологічних наук, доцент кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
АЧАСОВ Андрій –	доктор сільсько - господарських наук, професор, професор кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти, завідувач кафедри екології та менеджменту довкілля
МАКСИМЕНКО Надія –	доктор географічних наук, професор, завідувачка кафедри екологічного моніторингу і заповідної справи
БУЦЮРІЙ –	доктор технічних наук, професор, професор кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
БЕЗСОННИЙ Віталій –	кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
ГОЛОВКО Микола–	доктор технічних наук, професор, професор кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти
ВАУЛІНА Тетяна –	старший лаборант кафедри екологічної безпеки та екологічної освіти, секретар оргкомітету

КОМБУЧА SCOBY.....	
Коваленко С., Пономаренко Р., Щербак С. ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФОСФАТІВ У ПОВЕРХНЕВИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ.....	56
Коптєва Т. РОЗВИТОК ГРАВІТАЦІЙНОГО РЕЛЬЄФУ ТА ЙОГО НАСЛІДКИ НА ТЕРИТОРІЇ КРИВОРІЗЬКОЇ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ.....	59
Коробейникова Я., Никодюк О. ЕКОЛОГІЧНА ОБІЗНАНІСТЬ ГОТЕЛЬЄРІВ ЯК УМОВА УПРОВАДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГОСТИННОСТІ.....	61
Крайнюк О., Буц Ю., Барбашин В., Лоцман П. ЕКОЛОГІЧНА НЕБЕЗПЕКА ПРИ ПЕРЕРОБЦІ ПОЛІМЕРІВ.....	64
Крайнюков О., Кривицька І. ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ НАСЛІДКІВ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД.....	67
Мазурак О., Бригас І., Лисак Г. СОРБЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ З ВІДХОДІВ БІОМАСИ ДЛЯ ОЧИЩУВАННЯ ВОД.....	70
Масікевич А. ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГІРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ.....	73
Масікевич Ю. ЯКІСТЬ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ В РЕГІОНІ ПЕРЕДКАРПАТТЯ.....	74
Матіє Х. СИСТЕМА ІСНУЮЧИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД У ЯРЕМЧАНСЬКІЙ МІСЬКІЙ РАДІ.....	75
Меньковская М., Каглян А. РАДИОНУКЛИДНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ РЫБ ВОДОЁМА- ОХЛАДИТЕЛЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС.....	78
Мокрий В., Мудрак О., Петрушка І., Джумеля Е. КОНЦЕПЦІЯ ГІДРОТЕХНІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ СТЕБНИЦЬКОГО ХВОСТОСХОВИЩА ШЛЯХОМ СТВОРЕННЯ ГІДРОПАРКУ.....	80
Мудрак О., Магдійчук А. АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ ВИДОБУВАННЯ ПІСКУ НА КОМПОНЕНТИ ДОВКІЛЛЯ В МЕЖАХ ПОДІЛЛЯ.....	82
Овецький С., Куруц В. ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ГІДРОРОЗРИВУ ПЛАСТА.....	84
Г'ятакова В., Мітюнін Д. КОСМІЧНІ ЗАСОБИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТА ОПЕРАТИВНОЇ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЧОРНОМОРСЬКОГО БАСЕЙНУ.....	87
Паришков Г., Некос А. ВІДЕОЕКОЛОГІЯ СУЧАСНИХ МАЛИХ СМАРТ-МІСТ: МРІЇ ЧИ МОЖЛИВОСТІ В УКРАЇНІ.....	89
Радомська М., Бурло Є. ВИКОРИСТАННЯ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В ІНДИВІДУАЛЬНИХ УСТАНОВКАХ МАЛОЇ ПОТУЖНОСТІ У МІСЬКИХ УМОВАХ.....	92
Уткіна К., Матюшенко Ю. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР (НА ПРИКЛАДІ ЧЕСЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ).....	94

6. Yamanaka S., Watanabe K., Kitamura N., Iguchi M., Mitsuhashi S., Nishi Y., Uryu M. The Structure and Mechanical Properties of Sheets Prepared from Bacterial Cellulose. *J. Mater. Sci.* 1989, 24, 3141– 3145

7. Caro G., Zuluaga R., Mondragon I., Gañán P., Putaux J.-L., Castro C. Structural Characterization of Bacterial Cellulose Produced by *Gluconacetobacter Swingsii* Sp. from Colombian Agroindustrial Wastes. *Carbohydr. Polym.* 2011, 84, 96, DOI: 10.1016/j.carbpol.2010.10.072

8. Eggensperger C. G. Sustainable living filtration membranes. *Environ. Sci. Technol. Lett.* 2020, 7, 213– 218, DOI: 10.1021/acs.estlett.0c00019

УДК 502.51

¹Світлана КОВАЛЕНКО, аспірант

²Роман ПОНОМАРЕНКО, д.т.н., проф.

³Станіслав ЩЕРБАК, к.т.н.

^{1,2,3}*Національний університет цивільного захисту України, м. Харків*

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ПОЛІФОСФАТІВ У ПОВЕРХНЕВИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТАХ

У публікації представлено зміну екологічного стану поверхневого водного джерела шляхом аналізу вмісту поліфосфатів у воді згідно з даними з 4 постів річки Сейм та визначено можливі причини забруднення.

Ключові слова: екологічний стан, поверхневі водні об'єкти, пости спостереження, річка Сейм, фосфати

В публикации представлено изменение экологического состояния поверхностного водного объекта путем анализа содержания полифосфатов в воде согласно данным из 4 постов реки Сейм и определены возможные причины загрязнения.

Ключевые слова: экологическое состояние, поверхностные водные объекты, посты наблюдения, река Сейм, фосфаты

The publication presents the change in the ecological status of the surface water bodies by analyzing the content of polyphosphates in the water according to data from 4 posts of the Sejm River and identifies possible causes of pollution.

Key words: ecological condition, surface water bodies, observation posts, river Sejm, phosphates

Одне з важливих питань у сфері охорони навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів – це зниження екологічних ризиків поверхневих водних об'єктів в умовах басейнового принципу управління водними ресурсами. Відповідно до статті 41 Водного кодексу України забороняється скидання у водні об'єкти забруднюючих речовин, для яких не встановлено нормативи екологічної безпеки водокористування та нормативи гранично допустимого скидання. На сьогодні головним джерелом під час підготовки питної води в Україні (до 70 %) є води поверхневих водних об'єктів [1].

Вода є основною складовою всіх рідин організму, зокрема крові, в якій понад 90% міститься саме її, виконує такі основні функції: регуляція температури тіла; виведення шлаків токсинів і продуктів життєдіяльності; транспорт поживних речовин і кисню; засвоєння і переварювання продуктів харчування; транспортна функція; амортизація суглобів та запобігання їх тертя; підтримка структур клітин; захист тканин і внутрішніх органів.

Фосфор один із необхідних елементів для здоров'я людини, оскільки він входить до складу всіх тканин організму, приймає участь у всіх видах обміну речовин, важливий для нормальної роботи серця, м'язів, мозку, нервової системи та інших органів. Під час потрапляння фосфатів у поверхневі водні об'єкти відбувається швидкий ріст водоростей, зокрема синьо-зелених, що призводить до евтрофікації води. Відбувається цвітіння води. Фосфати містяться майже у всіх мийних засобах, наприклад у пральних порошках, засобах для миття посуду тощо. Надмірна кількість фосфатів у воді негативно впливають на здоров'я людини, зокрема викликають онкологічні та шкірні захворювання. На сьогодні в Україні відсутні нормативи для вмісту фосфатів у побутових мийних засобах, проте встановлені нормативи вмісту фосфатів у стічних водах, які надходять до систем централізованого водовідведення [2]. Джерелами забруднення водних об'єктів фосфатами є: господарсько-побутові і промислові стічні води, змиви мінеральних добрив та пестицидів із сільськогосподарських угідь, відходів тваринницьких ферм, дренажні води зрошувальних систем, дощові стоки із територій населених пунктів.

Відповідно до моніторингових даних державного агентства водних ресурсів України (ДАВР) [<https://www.davr.gov.ua/>] було проведено аналіз зміни екологічного стану, за показниками фосфатів річки Сейм за 2012-2020 роки на основі даних з 4 постів спостереження річки Сейм (рис. 1): 1) 230 км, с. Піски, Буринський р-н, кордон з Російською Федерацією; 2) 182 км, с. Чумакове; 3) р. Сейм, 66 км, с. Мельня, кордон Сумської і Чернігівської обл.; 4) 42 км, м. Батурин, Бахмацького р-ну.



Рис. 1 Схематичне розміщення постів спостереження річки Сейм, за даними яких проводилось дослідження

Вміст PO_4^{3-} , ммоль/дм³ по постах забору води річки Сейм

Роки/Пости	П1	П2	П3	П4
2012	0,0089	0,0052	0,0043	0,0081
2013	0,0116	0,0090	0,0089	0,0068
2014	0,0072	0,0065	0,0064	0,0042
2015	0,0069	0,0032	0,0057	0,0032
2016	0,0049	0,0043	0,0054	0,0061
2017	0,0092	0,0106	0,0035	0,0079
2018	0,0067	0,0070	0,0066	0,0084
2019	0,0066	0,0082	0,0073	0,0073
2020	0,0070	0,0072	0,0087	0,0076

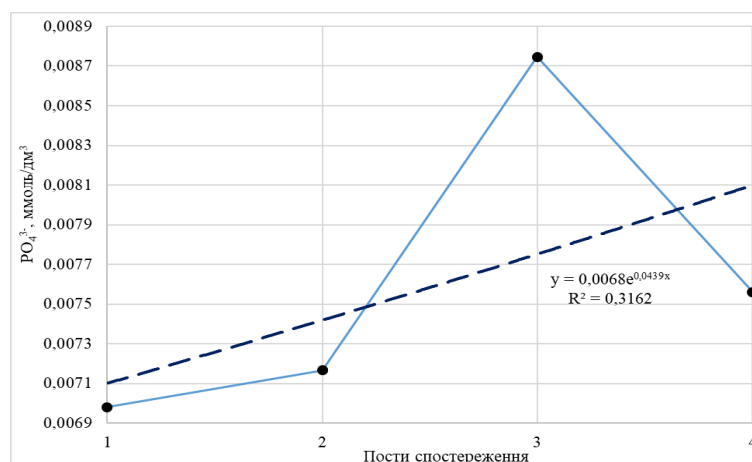


Рис. 2 Загальний вміст фосфатів-іонів по постах заборів води річки Сейм за 2020 рік

Відповідно до аналізу загального вмісту фосфат-іонів (рис. 2) можна зробити наступний висновок, у річці Сейм спостерігається збільшення загального вмісту фосфатів від посту спостереження 1 до посту 4. Можливою причиною даного факту є розміщення постів спостереження у населених пунктах, де відсутні очисні споруди. Тобто стічні води, які надходять до поверхневих водних об'єктів є неочищеними або недостатньо очищеними, що у свою чергу, призводить до надмірного вмісту фосфатів у воді і як наслідок до цвітіння водойм.

Список використаної літератури

1. Ponomarenko R., Kovalenko S. Study of Changes in the Ecological Condition of the Psel River. Climate change and sustainable development: new challenges of the century: monograph. 2021. Mykolaiv, Rzeszow. P. 349–358. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13553>

2. Правила приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення: Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 01 грудня 2017 р. № 316. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0056-18#Text>.

Наукове видання

Екологічна безпека – сучасні напрямки та перспективи вищої освіти

Тези II Міжнародної Інтернет-конференції
(25 лютого 2021 року, м. Харків)

(Українською, російською та англійською мовами)

Видавець і виготовлювач
61022, Харків, майдан Свободи, 6,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ХНУ імені В. Н. Каразіна
61022, Харків, майдан Свободи, 4,
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.09