

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



# **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Збірник тез доповідей

**XII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції**

Одеса, 2021

УДК 628.1:664

**ХІІ Всеукраїнська науково-практична конференція «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник тез доповідей ХІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції. 25 – 26 березня 2021 р., Одеса, ОНАХТ. - Одеса: ОНАХТ, 2021. – 186 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 06.04.21 р., протокол № 13.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Академіка НАН України Єгорова Б. В.

© Одеська національна академія харчових технологій, 2021

## **Щирі вітання учасникам науково-практичної конференції «Вода в харчовій промисловості»!**

Вже дванадцяту науково-практичну конференцію «Вода в харчовій промисловості» проводить наша Одеська національна академія харчових технологій. Проводить саме у дні, коли весь світ звертає особливу увагу на проблеми цього найціннішого багатства нашої планети – ВОДИ, у дні, коли весь світ відзначає День водних ресурсів, День Води.

«Карантинний формат» проведення конференції вже другий рік поспіль не може завадити обміну інформацією, обміну напрацюваннями і думками як знаних фахівців цієї галузі, так і початківців, що роблять лише перші кроки у пізнанні води. У пізнанні, в якого не має початку, і не може бути кінця – вода безкінечна і безцінна просто тому, що життя без неї неможливо, а заміни воді не існує.

Про це говорять і учасники нашої конференції, і учасники з усіх країн світу, які приймають участь у заходах, що їх проводять підрозділи Організації Об'єднаних Націй до Всесвітнього Дня Води, девізом якого у 2021 році є «VALUING WATER» - «ЦІННІСТЬ ВОДИ». До речі, участь нашої Академії у таких заходах відзначена спеціальним Сертифікатом UN WATER.

«Цінність води у всіх її проявах має бути у центрі уваги управлінців водними ресурсами. Тому, що не розглядаючи воду у всіх її проявах і використаннях, не можливо якісно управляти водними ресурсами – такий підхід є проявом політичної недбалості та неякісного управління. І зводити цінність води до ціни на воду безвідповідально і безглуздо» - саме так розпочинається Всесвітня доповідь ООН про стан водних ресурсів. Адже ризики недооцінки води у минулі роки – як природної, соціальної і економічної цінності – занадто великі, щоб їх не помічати.

І це має привернути особливу увагу до етики води, яку слід вважати надважливою умовою виживання людства. Весь минулий досвід управління дозволяє вважати основними «інструментами» етики води (1) ОСВІТУ і відповідне виховання у повазі до води, до важливості її збереження, раціонального управління і використання, (2) НАУКУ і вбудованість наукового пізнання у діяльність по створенню та просуванню нових технологій та (3) КУЛЬТУРУ як свідоме розуміння унікальності води у збереженні, виживанні та забезпеченні майбутнього людства, в охороні довкілля та його біорізноманіття, у відповідальності за потреби ноосфери.

Наша конференція також, ми впевнені, має сприяти втіленню цих інструментів, адже вона дає можливість обміну досвідом та ідеями, справді відкриває цікаві шляхи задля рішення такої важливої та актуальної проблеми як пошук оптимальних шляхів забезпечення населення якісною водою, якісними продуктами харчування, приготовленими лише на якісній воді, та якісними перспективами створення продовольчої безпеки країни в цілому. Роботи учасників конференції досить різні – є результати глибоких наукових досліджень і роздумів, є огляди сучасних джерел інформації, є цікаві пропозиції та судження, є перші «проби пера» студентів, що прагнуть вирішувати складні задачі харчової і водної галузей.

Ми щиро вдячні нашим колегам із ЗВО України, що прийняли участь у роботі нашої вже дванадцятої конференції «Вода в харчовій промисловості» і долучаються, ми впевнені, до підготовки кваліфікованих фахівців з водопідготовки, які будуть лідерами у вирішенні болючих «водних» питань вже сьогодні і в перспективі.

Бажаю плідної роботи, генерації нових ідей та пошуку шляхів їх рішення усім учасникам нашої вимушено заочної конференції «Вода в харчовій промисловості»!

Заступник голови оргкомітету,  
проректор з наукової роботи ОНАХТ  
к. т. н., доцент

Н. М. Поварова



2021 Valuing water

# CERTIFICATE

[www.worldwaterday.org](http://www.worldwaterday.org)

**This is to certify that Odessa National Academy of Food Technologies participated in the World Water Day 2021 campaign: Valuing water.**

World Water Day 2021 is about what water means to people. By recording the different ways water benefits our lives, we can value water properly and safeguard it effectively for everyone.

World Water Day is celebrated on 22 March every year, inspiring action to achieve Sustainable Development Goal 6: water and sanitation for all by 2030.

World Water Day 2021 is coordinated by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Aqueduct, Public Services International, the Government of the Netherlands, the International Fund for Agricultural Development (IFAD), the International Labour Organization (ILO), the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR), the United Nations Children's Fund (UNICEF), the United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), United Nations Habitat (UN-Habitat), the World Health Organization (WHO), the UN Water Awards, Sanitation and Water for All (SWA), Global Water Partnership (GWP), International Water Management Institute (IWMI), Water.org and Waternet for Water Partnership (WWP) on behalf of UN-Water.

## МОНІТОРИНГ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

**Панченко О. С., магістрант спеціальності «Водні біоресурси та аквакультура»  
Науковий керівник – Данкевич С. М., д. е. н., професор**

**Поліський національний університет, м. Житомир**

Існує потреба у розробці глобальної інформаційної системи моніторингу водних ресурсів, яка надаватиме інформацію, необхідну для управління водними ресурсами та моніторинг прогресу щодо досягнення цілей сталого природокористування. Це повинно забезпечувати широкий спектр інформації від місцевого рівня до національного та глобального (наприклад, дані моніторингу, публічні документи, всеосяжні національні плани, доступні та відповідні технології. Поступовий розвиток спроможності передавати інформацію в процес прийняття рішень - це засіб, що дозволяє людям та установам отримати доступ до нових поглядів та інновацій. Це може допомогти побудувати краще пов'язане та розширене суспільство, що забезпечує прозорість та довіру у пошуку колективних цілей [4-5].

Наприклад, мережа мобільних ручних приладів з вимірюванням довкілля розміром стільникового телефону для кліматології, вологості та хімії ґрунту, якості води, потоку тощо може постійно передавати дані через супутникові зв'язки до центрів обробки даних та моделювання. Ці центри також могли б відслідковувати розвиток штормів та постійно оновлювати прогнози для громад за вітром або за течією. Таке джерело інформації може забезпечити кожне віддалене село великою частиною інформації, необхідної фермерам для прийняття рішень.

Інший приклад того, як потрібні набагато кращі підходи до даних та моніторингу - це управління екосистемами. Дані та моніторинг, пов'язані з екосистемами, як правило, зосереджуються на наслідках використання води, і інтереси повинні більше спрямовуватися на моніторинг екосистемних послуг, які роблять більш стислі зв'язки між екосистемами та добробутом людей [1-4].

Але це більше, ніж питання кращих датчиків і більшої кількості супутників. Потрібні відповідні вдосконалення наземних мереж моніторингу та інтеграція знань з усіх джерел, включаючи додаткові системи моніторингу в повітрі, з метою покращення управління водними ресурсами.

Протягом кількох десятиліть дефіцит води може торкнутися близько двох третин населення планети. У багатьох країнах все ще існує тенденція вирішувати проблеми дефіциту води шляхом збільшення водопостачання, наприклад, збільшенням зберігання та розподілу поверхневих та підземних вод шляхом створення нової інфраструктури, опріснення солоної води або солонуватої води, повторного використання стічних вод.

Ця тенденція переважала над зосередженням на зменшенні потреби у воді, наприклад, шляхом зменшення втрат у транспортних та розподільчих системах, впровадження адекватних тарифних систем, які прагнуть заохотити зниження рівня попиту на воду, зміну технологій водокористування та, загалом, підвищення ефективності використання води в побутових, промислових та зрошувальних системах; іншими словами, прагнучи збільшити загальну продуктивність води.

Зменшення потреби у воді також можна досягти, контролюючи інші аспекти, які безпосередньо не пов'язані з водою, але які є не менш важливими. Цього можна досягти, наприклад, шляхом контролю демографічного зростання, підвищення ефективності використання товарів, що споживають воду (зокрема, харчових продуктів), у їхніх виробничих процесах та ланцюгах поставок, сприяння відповідному плануванню землекористування або послаблення наслідків клімату зміни на воді за допомогою адекватних заходів пом'якшення та адаптації.

Менеджери водних ресурсів сьогодні та у майбутні періоди повинні знати широкий спектр придатних дисциплін та мати можливість взаємодіяти з різними професіоналами, зацікавленими сторонами та користувачами. Ці менеджери та їх агенції повинні мати достатні технічні, економічні, соціальні, фінансові та екологічні навички, щоб мати змогу вести діалог із професіоналами та зацікавленими сторонами в регіонах, де необхідне вдосконалення управління водними ресурсами.

Вони повинні мати здатність взаємодіяти з політиками та інформувати їх про науку, яка лежить в основі будь-яких прогнозів впливу. Вони повинні розуміти короткотермінові політичні зобов'язання тих, хто розробляє політику, і мати можливість сприяти узгодженню ініціатив політиків із довгостроковою стійкою політикою щодо водних ресурсів.

Здатність повною мірою представляти реальний світ в інструментах аналізу та моделювання зазнає змін, які революціонізують інженерну практику в цій галузі, дозволяючи чітко репрезентувати реальний світ, можливо, обмежений лише темпами приросту наукових знань. Тому ми зазнаємо змін на практиці не лише у швидкості та масштабі, але і в натурі. Набори людських навичок, необхідні для ефективного управління та роботи в умовах, що змінюються, будуть розвиватися; синтаксис, джерела та організаційні моделі будуть змінюватися, але здатність застосовувати інтелект та логічну пропозицію не буде. Системний аналіз буде головним інструментом майбутнього моніторингу водних ресурсів.

### Джерела інформації

1. Іванова Т. В. Державне управління сталим екологічним розвитком України та її регіонів у системі раціонального природокористування: теорія, методологія, перспективні напрями: монографія. Донецьк, 2011. 400 с.
2. Коваленко П. І., Попов В. М. Управління водорозподільними системами за принципами ресурсо- та енергозаощадження. Київ: Аграрна наука, 2011. 368 с.
3. Іванова Т. В. Державне управління сталим екологічним розвитком України та її регіонів у системі раціонального природокористування: теорія, методологія, перспективні напрями: монографія. Донецьк: Юго-Восток, 2011. 400 с.
4. Комплексна біоінженерна система для очищення водойм: Пат. 117067 UA, МПК CO2F 3/32 (2006.01), E02B 15/00 (2006.01), № u 201700555; заяв. 20.01.2017; опубл. 12.06.2017, Бюл. № 11, 2017 р.
5. Водна рамкова директива 2000/60/ЄС: основні терміни та їх визначення. Київ : Державний департамент з питань адаптації законодавства Міністерства юстиції України, 2006. 244 с.
6. Водний Кодекс України. Відомості Верховної Ради України. 1995. 6 черв. [№ 213/95]. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр>.
7. Маджд С. М., Кулинич Я. І. Динаміка змін знаходження речовин та елементів техногенного походження. Проблеми хімотології: матеріали VI Міжн. наук. – техн. конф., (Львівська обл., 19–23 червня 2017). Київ Львівська обл., 2017. С. 401–404.
8. Кулинич Я. І. Оцінка екологічної ємності природних водойм в умовах надмірного антропогенного навантаження. К.: Видавничий дім «КІЙ», 2017. р.147–148.
9. Кулинич Я. І. Конструкція біоплато зануреного типу для очищення малих річок. Біотехнологія XXI століття: матеріали XII Всеукр. наук. практ. конф., присвяч. 100-річчю з дня народж. Артура Корнберга К.: 2018. С. 112.

<b>Нижник Т. Ю., Стрікаленко Т. В., Нижник Ю. В.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗНЕБАРВЛЕННЯ ВОДИ ПРИ ОЧИЩЕННІ ЇЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ПОЛІГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИНУ ГІДРОХЛОРИДУ .....	92
<b>Ніколенко С. І., Кисилевська А. Ю., Мероняк І. М.</b> АВТОХТОННА МІКРОБІОТА ЯК КРИТЕРІЙ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ФАСОВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД .....	96
<b>Новікова Н. В.</b> ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ .....	97
<b>Новосельцева В. В., Коваленко О. О.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БІОСОРБЕНТІВ ЗА КОРДОНОМ І В УКРАЇНІ..	99
<b>Олійник Ю. Г., Ковальський В. П., Друкований М. Ф.</b> СПОСОБИ ОЧИЩЕННЯ РАДІАЦІЙНО ЗАБРУДНЕНОЇ ВОДИ .....	102
<b>Осадчук Е. А., Титлов А. С.</b> АНАЛІЗ КЛИМАТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕГИОНОВ ПРЕИМУЩЕСТВЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	105
<b>Осадчук Е. А., Титлов А. С., Васыливі О. Б.</b> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОНСТРУКЦИИ СИСТЕМ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....	108
<b>Ocheretnyi V. P., Kovalskiy V. P., Postolatii M. O.</b> STRUCTURES OF COMPOSITE CONCRETE FOR SEWERAGE.....	110
<b>Панченко О. С., Данкевич Є. М.</b> МОНІТОРИНГ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ .....	113
<b>Пахомська О. В.</b> СУЧАСНІ СИСТЕМИ ВОДООЧИСТКИ ДЛЯ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ .....	115
<b>Плужник Д. В., Омельченко М. П., Коваленко Л. І.</b> РЕКОНСТРУКЦІЯ СПОРУД БІОЛОГІЧНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД .....	117
<b>Поліщук А. А.</b> ПРО ПРИЙНЯТТЯ НОВОЇ ДИРЕКТИВИ 2020/2184/ЄС ПРО ЯКІСТЬ ВОДИ, ПРИЗНАЧЕНОЇ ДЛЯ СПОЖИВАННЯ ЛЮДИНОЮ .....	120
<b>Поліщук А. А.</b> МІКРОПЛАСТИКИ У ПИТНІЙ ВОДІ .....	122
<b>Проць Б. М., Васи́лів О. Б.</b> НОВА СХЕМА ХОЛОДИЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПРІСНЕННЯ ВОДИ ТА ОТРИМАННЯ ВОДИ З ПОВІТРЯ .....	127
<b>Псахис Б. И., Псахис И. Б.</b> ЛОКАЛЬНЫЕ ВОДООЧИСТИТЕЛИ – БУДУЩЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	128

## НАШУ КОНФЕРЕНЦІЮ ПІДТРИМАЛИ

### • АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ВОДООЧИСНОЇ ТЕХНІКИ ТА ДООЧИЩЕНОЇ ВОДИ (АВТ)

Створена у 1999 році.

Зареєстрована в Управління юстиції Одеської області.

Свідоцтво № 300 від 18.05.1999 р.

Колективний член МАНЕБ з 2000 р.

Президент АВТ – професор Борис Йосипович Псахис

Мета і основні напрямки діяльності:

- Координація зусиль вітчизняних виробників водоочисної техніки і чистої води; консультації і допомога фахівцям з розробки систем додаткового очищення води;
- Виконання науково-дослідних робіт, проведення експертизи проектів, організація і проведення семінарів, конференцій та виставок, підготовка і видання інформаційних матеріалів для фахівців і населення з проблем оптимізації водозабезпечення;
- Розвиток та зміцнення зв'язків з установами місцевого самоуправління, санітарного нагляду, екобезпеки і захисту прав споживачів щодо рішення задач оптимізації забезпечення населення питною водою, розроблення погоджених підходів та рекомендацій.

### • ТДВ «ОДЕСЬКИЙ ЗАВОД МІНЕРАЛЬНИХ ВОД «КУЯЛЬНИК»

Промисловий розлив мінеральної води «Куяльник» розпочато в 1948 році на території Куяльницького курорту. А в 1961 році поряд із курортом був побудований Завод з випуску мінеральної води в склотарі 0,5 л. З 1995 року завод розливає воду в ПЕТ-тару. Зараз вода випускається в пляшках 1,5, 0,5 та 6 л.

На сьогодні Одеський завод мінеральної води «Куяльник» - сучасне підприємство, що відповідає всім міжнародним вимогам виробництва мінеральних вод. На підприємстві діють акредитовані в системі УкрСЕПРО мікробіологічна та хімічна лабораторії, що оснащені високоточним обладнанням та обслуговуються висококваліфікованим персоналом. На заводі встановлено високий рівень контролю за якістю продукції з дотриманням вимог ДСТУ та сертифікації УкрСЕПРО. Директор заводу «Куяльник» – Лариса Сергіївна Зайцева.

В асортименті заводу мінеральні води «Куяльник», «Куяльник Перший», «Сімейна» і «Тонус Кислород» - єдина в Україні питна вода, яка збагачена киснем. Саме вода «Тонус-Кислород» є новим і унікальним за своїми властивостями продуктом, що має ступінь збагачення киснем на рівні 150 мг/дм<sup>3</sup> (показник, якого не можуть продемонструвати виробники мінеральної води, що здійснюють свою діяльність у європейських державах).

Дистриб'ютором ТДВ «Одеський завод мінеральних вод «Куяльник» є Корпорація «Українські мінеральні води», що з 1994 року працює на українському ринку та вже багато років є лідером продажу мінеральних лікувально-столових вод.

## • АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ МІНЕРАЛЬНИХ ТА ПИТНИХ ВОД УКРАЇНИ

Асоціація виробників мінеральних та питних вод України офіційно розпочала свою роботу 24 січня 2012 року з метою створення надійної платформи для забезпечення динамічного розвитку виробництва фасованої природної питної води в Україні. Почесний президент Асоціації – доктор медичних наук, професор Т. В. Стрикаленко. Виконавчий директор Асоціації – Оксана Федорівна Бамбура.

Асоціація виробників мінеральних та питних вод України є членом Європейської Федерації виробників Бутильованих Вод (EFBW).

**Місія Асоціації** – представляти інтереси виробників мінеральних і питних вод України на національному і міжнародному рівнях, впроваджувати та підтримувати європейські стандарти якості виробництва мінеральних і питних вод

### **Завдання Асоціації:**

- Бути авторитетним інформаційним джерелом для членів Асоціації у сфері виробництва та постачання мінеральних та питних вод;
- Сприяти дотриманню професійних і етичних норм у виробництві фасованих мінеральних і питних вод України;
- Представляти інтереси членів Асоціації на рівні законодавчих і регулюючих органів;
- Вчасно інформувати виробників про нововведення та діючі національні і

світові стандарти якості виробництва і допомагати їх виконувати;

- Ініціювати дискусії в зацікавлених колах та залучати широкий загал до обговорення з метою вирішення актуальних проблем галузі;
- Налагоджувати співпрацю з іншими об'єднаннями та організаціями, що становлять взаємний інтерес для виробників і постачальників фасованих мінеральних і питних вод

Членами Асоціації на сьогодні є:

- Миргородський завод мінеральних вод (ТМ «Сорочинська», «Миргородська», «Миргородська лагідна», «Старий Миргород»),
- Моршинський завод мінеральних вод «Оскар» (ТМ «Моршинська»),
- Трускавецький завод мінеральних вод (ТМ «Трускавецька кришталева», «Трускавецька Аква-Еко»), а також компанії
- «Індустріальні та дистрибуційні системи»,
- «ІДС Аква Сервіс»,
- «Кока-Кола Україна Лімітед» (ТМ «VonAqua»)
- «Ерлан» (ТМ «Знаменівська», «Біола», «Два океани», «Каліпсо»),
- «Еконія» (ТМ «Малютко вода», «Аквуля», «Чистий ключ», «Чайкава», «TeenTeam»)

Наукове видання

**Збірник тез доповідей  
XII Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**25 – 26 березня 2021 року**

Під ред. Б. В. Єгорова  
Укладачі Т. В. Стрікаленко, Т. П. Григор'єва