

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



# **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Збірник тез доповідей

**XII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції**

Одеса, 2021

**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





[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 co-ordinated by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), aquasent, FAUW, Services Inter-Abdoul, 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), the United Nations Habitat (UN-Habitat), the World Health Organization (WHO), the UN Women Mandate, Sanitation and Water for All Scientific and Technical Advisory Group (SANTAG), the Water Mission-led team (WMLT) Working and Women for Water Partnership (WWP) on behalf of UN-Water.

## ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ ЯК СКЛADOVA РЕКРЕАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ ВІДПОЧИНКУ

Стрікаленко Т. В., д. мед. н., професор

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Рекреаційний бізнес відпочинку і оздоровлення – це комерційна діяльність, спрямована на оздоровлення та задоволення потреб людини у вільний від роботи час. Наявність цього бізнесу обумовлена рекреаційними ресурсами (природними та антропогенними), рекреаційними потребами і грошовими ресурсами [1]. Однією з функцій цього бізнесу є медико-біологічна, тобто спрямованість на оздоровлення, формування засад здорового способу життя. Першим сформулював і почав просувати наукову концепцію «здорового способу життя» професор-фармаколог Й. Брехман ще у 80-і роки XIX століття. З погляду сьогодення ідея здорового способу життя не містить нічого такого, про що нам не відомо: це дотримання фізичної активності, відмова від шкідливих звичок, вживання якісних продуктів харчування (органічної, екологічно чистої харчової продукції) та якісної питної води. Метою роботи був короткий аналіз результатів досліджень, проведених за нашою участю, і даних джерел інформації з питань доцільності впровадження інноваційних технологій водопідготовки, впливу води на показники безпечності та якості продуктів харчування, на санітарний стан приміщень ресторанних комплексів у готелях, інших курортних закладах, які є об'єктами рекреаційного бізнесу відпочинку і оздоровлення.

Однією з вимог ДСТУ 4269 [2] є цілодобова подача до всіх приміщень готелю води, що відповідає діючим у державі вимогам до показників її якості [3]. Це досить складна задача, тому що 12-15 % водопровідної води з мережі централізованого питного водопостачання не відповідає нормативним вимогам [4]. Прикладом може бути наявність у концентраціях, що перевищують ГДК, тригалометанів (побічний продукт хлорування води) у кубиках льоду, використовуваних у барах кафе і ресторанів, у тому числі – на морських судах. У напоях «з льодом» також були виявлені залишкові кількості цього потенційно токсичного побічного продукту [5].

У ресторанах і кафе, де для приготування напоїв, їжі використовували додатково очищену воду, у такій воді, як і в кубиках льоду, виготовлених з неї, не виявлено вмісту навіть залишкових концентрацій тригалометанів [6]. Використання інноваційних технологій додаткового очищення води є, фактично, впровадженням рекомендацій ВООЗ щодо додаткових бар'єрів на шляху забруднюючих речовин до напоїв та інших страв, що готують у ресторанах, барах тощо [6 - 9].

Ще однією інновацією слід вважати заміну хлорвмісних реагентів для знезаражування води, тари, поверхонь у приміщеннях закладів готельно-ресторанного бізнесу на реагенти неокислювальної дії. Це призводить до оптимізації якості виготовленої продукції (збереження в ній корисних речовин та відсутності додаткових продуктів окислення), подовженню строків її зберігання, зменшенню потрапляння у водойми залишкового активного хлору та утворення побічних продуктів його взаємодії з органічними складовими води та, зрештою, до скорочення використання води для миття і ополіскування посуду, тари, оброблюваних поверхонь (при одночасному підвищенні якості такого оброблення) [9 - 13]. Таким чином, впровадження досліджуваної інноваційної технології сприятиме підвищенню якості (корисності та безпечності) напоїв, економічно вигідне, є безпечним для довкілля, сприятиме підвищенню конкурентоздатності готельно-ресторанного комплексу як об'єкту рекреаційного бізнесу відпочинку і оздоровлення) [14].

Висновки. Процитовані у роботі дослідження магістрантів і аспірантів кафедри свідчать про доцільність впровадження інноваційних технологій водопідготовки у закла-



дах готельно-ресторанного бізнесу (об'єктах рекреаційного бізнесу відпочинку), а також про важливість продовження практики викладання «проблем води» магістрантам, що зможуть використовувати апробовані інновації у власній роботі на таких підприємствах [14 - 16].

### Джерела інформації

1. Оцінка туристично-рекреаційного потенціалу регіону. Монографія. За ред. проф. В. Г. Герасименка. – Одеса: ОНЕУ, 2016. – 262 с..
2. Послуги туристичні. Класифікація готелів. Державний стандарт України. ДСТУ 4269:2003. – К.: Держстандарт України, 2003.
3. Гігієнічні вимоги до якості води, призначеної для споживання людиною. Державні санітарні правила і норми: ДСанПіН 2.2.4-171-10 – К.: МОЗ України, 2010.
4. Зоріна О. В. Гігієнічні проблеми питного водопостачання України та шляхи їх вирішення в умовах євроінтеграції: автореферат дис. д. біол. н. (ДУ "Ін-т громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України"). - Київ, 2019. 43 с.
5. Стрикаленко Т. В., Войтенко А. М. Тригалогенметани в кубиках льда для напитков. / Вода в харчовій промисловості: Мат-ли III міжнар. науково-практ. конф. – Одеса: ОНАХТ, 2012. С.177.
6. Стрикаленко Т. В. Вода для готельно-ресторанних закладів: аналіз деяких шляхів оптимізації водопостачання. - Водопостачання та водовідведення. – 2015. № 3. – С. 31-36.
7. Коваленко О. О., Ветров І. Д. Вода для чайних напоїв. – Херсон: Видавництво «Грін» Д.С.», 2014. 140 с.
8. Однорог Т. Идеальная вода для кофе / «Вода і водоочисні технології» - 2016, №1(79) – 2(80). С. 60-62.
9. Скубій Н., Шендрік В. Апробація технології знезаражування води для виготовлення нектару з айви у закладах ресторанного господарства. /Інтеграційні та інноваційні напрямки розвитку індустрії гостинності. Зб. тез доп. III Всеукр. міжвузівської наукової конф. студ. та аспірантів. – Одеса: ОНАХТ, 2013. С.119-122.
10. Шендрік В. Инновационная технология подготовки воды и тары для производства нектаров из айвы / Зб. наук. праць молодих учених, аспірантів та студентів. Т.1. – ОНАХТ, 2013. С.103-104.
11. Звіт «Визначення віруліцидної активності препаратів Полідез і Біоцид на моделі коронавірусу трансмісивного гастроентериту свиней» - ДУ ІЕІХ НАМН України, К., 2020. 11с.
12. Нижник Т. Ю., Марієвський В. Ф., Стрикаленко Т. В. Дослідження знезаражуючої дії розчинів реагентів на основі ПГМГ при обробленні поверхонь і води./ Мат-ли XI Всеукр. науково-практ. конф. – Одеса: ОНАХТ, 2020. С.64.
13. Мімей Т., Стрикаленко Т. Дослідження системи додаткового очищення водопровідної води у НВЛ «Ресторан-112». - Інтеграційні та інноваційні напрямки розвитку індустрії гостинності: Зб. тез допов. VIII Всеукр. міжвуз. наукової конф. студентів, аспірантів і молодих учених (Одеса, 9-10 квітня 2020 р.) – Одеса: ОНАХТ, 2020. С.55-56.
14. Стрикаленко Т. В., Д'яконова А. К., Коротич О. М. Інноваційна діяльність санаторно-курортних закладів: проблеми, варіанти рішень, освіта. - Social and Economic Aspects of Education in Modern Society: Proc. of the XXVI International Scientific and Practical Conference. February 25, 2021. Warsaw, Poland - Warsaw: RS Global Sp.z.O.O., 2021. P.48-55. DOI: [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_conf/25022021/7425](https://doi.org/10.31435/rsglobal_conf/25022021/7425).
15. Ляпіна О. В., Стрикаленко Т. В. Перспективи вивчення «проблеми води» майбутніми фахівцями готельно-ресторанної справи /«Туристичний та готельно-ресторанний бізнес в Україні: проблеми розвитку та регулювання»: Мат-ли VII міжнар. науково-практ. конф. – Черкаси: ЧДТУ, 2016. С. 49-51.
16. Стрикаленко Т. В. Досвід впровадження інжинірингу виробництва води як складової магістерської програми.- Science Review. – 2018 - № 5 (12), vol.1. P. 66-69. DOI: [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_sr/01062018/5627](https://doi.org/10.31435/rsglobal_sr/01062018/5627)

<b>Ромась А. А., Донцова Т. А.</b> ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД АНТИБІОТИКІВ ФОТОКАТАЛІТИЧНИМ МЕТОДОМ .....	131
<b>Сакара М. В., Донцова Т. А.</b> СИНТЕЗ БІОЦИДНИХ НАНОЧАСТИНОК МІДІ .....	132
<b>Семінська О. О., Балакіна М. М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗДІЛОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДИНАМІЧНИХ МЕМБРАН З ПРИРОДНОГО АЛЮМОСИЛКАТУ .....	133
<b>Семко Т. В., Іваніщева О. А.</b> СУЧАСНІ ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ПИТНОЇ ВОДИ .....	136
<b>Сергієнко А. О., Донцова Т. А.</b> ВПЛИВ ТЕРМООБРОБКИ НА ФАЗОВИЙ СКЛАД ТА ПОРИСТУ СТРУКТУРУ КАОЛІНУ УКРАЇНСЬКОГО ПОХОДЖЕННЯ .....	138
<b>Сердюк Ю. В., Данкевич Є. М.</b> ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ НА СПЕЦИФІКУ ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ.....	140
<b>Сердюк В. А., Максін В. І.</b> ЗМІНА ЯКОСТІ ПІДЗЕМНИХ ВОД: ВІД ГЕОЛОГО-РОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБІТ ДО 5-ТИ РІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ СВЕРДЛОВИН (НА ПРИКЛАДІ ТВАРИННИЦЬКОГО КОМПЛЕКСУ).....	142
<b>Смирнов Л. Ф.</b> ВЫМОРАЖИВАЮЩИЕ ОПРЕСНИТЕЛИ, КОНЦЕНТРАТОРЫ, РАЗДЕЛИТЕЛИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ .....	143
<b>Степанова Г. О.</b> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ .....	147
<b>Степаненко Н. В., Кравченко О. О., Кузьменко Л. П.</b> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ БІОІНДИКАЦІЇ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ПИТНОЇ БУТИЛЬОВАНОЇ ВОДИ .....	149
<b>Стрікаленко Т. В.</b> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ ЯК СКЛАДОВА РЕКРЕАЦІЙНОГО БІЗНЕСУ ВІДПОЧИНКУ .....	151
<b>Стрікаленко Т. В., Псахіс Б. Й.</b> УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТЕХНОЛОГІЙ ПІДГОТОВЛЕННЯ ВОДИ .....	153
<b>Строкаль В. П., Ковпак А. В.</b> ДІЯЛЬНІСТЬ ЛЮДИНИ: ТОЧКОВІ ТА ДИФУЗНІ ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ РІЧКИ ДНІПРО .....	156
<b>Сухацький Ю. В., Андрєєва А. Ю.</b> ПЕРІОДАТИ У ТЕХНОЛОГІЯХ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД ФЕНОЛУ ТА ЙОГО ГАЛОГЕНОПОХІДНИХ .....	157

## **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 «BonAqua»)
- «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 ПРОМИСЛОВOSTІ**

**25 – 26 березня 2021 року**

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