

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



# **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Збірник тез доповідей

XI Всеукраїнської науково-практичної  
конференції

Одеса, 2020

УДК 628.1:664

**ХІ Всеукраїнська науково-практична конференція «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник тез доповідей ХІ Всеукраїнської науково-практичної конференції. 20 – 21 березня 2020 р., Одеса, ОНАХТ. - Одеса: ОНАХТ, 2020. – 125 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 02.06.20 р., протокол № 17.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

© Одеська національна академія харчових технологій, 2020

## ***Щиро вітаю учасників науково-практичної конференції «Вода в харчовій промисловості»!***

*У ці дні весь світ відзначає День Води, а ми проводимо чергову, вже одинадцяту науково-практичну конференцію «Вода в харчовій промисловості».*

*У ці дні ми, також разом з усім світом, виконуємо вимоги Всесвітньої організації охорони здоров'я і перебуваємо на карантині, пов'язаному з пандемією коронавірусної інфекції.*

*Проте саме у ці дні усі ми чудово розуміємо, що цьогорічний девіз Всесвітнього Дня Води – 'WATER AND CLIMATE CHANGE'- означає, що «сама по собі вода не може бути проблемою: адже саме вода може підтримати наші зусилля, помякшити та пристосуватись до чергових рушійних змін клімату, що тривожать населення планети у останні роки», як справедливо зазначив Генеральний директор ЮНЕСКО Audrey Azoulay.*

*Наші надзвичайно серйозні задачі полягають у зменшенні забруднення джерел води, розвитку сучасних технологій очищення води і стічних вод, пошуку джерел «альтернативного» водопостачання та, зрештою, обґрунтуванні нових методів аналізу води. Саме це дозволить усім нам бути впевненими у безпечності води і харчових продуктів, у можливостях сталого розвитку людства.*

*Наша конференція також, ми впевнені, має сприяти рішенню цих завдань, адже вона дає можливість обміну досвідом та ідеями, справді відкриває нові шляхи вирішення такої цікавої, важливої та актуальної проблеми як пошук оптимальних шляхів забезпечення населення якісною водою, якісними продуктами харчування, приготовленими лише на такій воді, та якісними перспективами створення продовольчої безпеки країни в цілому.*

*Ми щиро вдячні нашим колегам із ЗВО міст України, що вже не перший рік приймають участь у роботі конференції «Вода в харчовій промисловості» і долучаються, ми впевнені, до підготовки кваліфікованих фахівців з водопідготовки, які здатні стати лідерами у вирішенні болючих питань забезпечення якісною водою населення і промисловість вже сьогодні і у перспективі.*

*Роботи учасників конференції досить різні – є результати глибоких наукових досліджень і роздумів, є огляди сучасних джерел інформації, є цікаві пропозиції та судження. Вперше ми пропонуємо ознайомитись і з цікавим літературним доробком нашого колеги – будемо вдячні за відгуки.*

*Плануємо, зважаючи на те, що майже усі кафедри академії активно приймають участь у роботі конференції, обговорити і питання про створення у академії постійно діючого семінару з проблем водозабезпечення харчової галузі.*

*Думаю, що навіть у таких форс-мажорних обставинах, що сталися цього року, заочне проведення конференції не буде невдалим.*

*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

## РЕЦИКЛІНГ ВОДИ: «НОВИЙ» СТАРИЙ ТРЕНД

Мімей Т., магістрант, Максимова Д. В., студ., Озерной А. О., студ.  
Науковий керівник – Стрікаленко Т. В., д. мед. н., професор

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Показники якості питної води, хоч і є досить різними в окремих країнах, погіршуються практично щороку, і це не задовольняє споживачів питної води та підприємства, що використовують цю воду для виробництва, зокрема – продуктів харчування. Інноваційні технології для покращення якості води з природних джерел не завжди витримують співвідношення «якість – ціна», а тому мають досить часто відносну ефективність їх використання. Теж саме відноситься до якості води для санітарно-гігієнічних потреб кожної людини та поселень в цілому. Метою роботи був огляд використання методів очищення стічних вод для потреб населення у деяких країнах світу. Незважаючи на те, що рециклінг стоків (від англ. *Recycling* - утилізація відходів) і отриману воду, яка відповідає вимогам державного законодавства, у світі використовують вже понад 50 років, для нашої країни він все ще є «ною» і майже не засвоєною, не використовуваною проблемою.

У Намібії, одній із самих засушливих країн Африки, задачу очищення і використання стічних вод успішно вирішують вже з 1969 року, коли збудували відповідне підприємство у м. Віндхук, що до сьогодні забезпечує до 35 % потреб містян у питній воді. Жодних проблем із здоров'ям споживачів такої води не зафіксовано (на відміну від сусідніх держав, що потерпають від нестачі питної води і хвороб, у розвитку яких провідна роль належить саме воді низької якості).

У 2003 році у Сінгапурі розпочало роботу перше підприємство з рециклінгу води «NEWater». Воно включає очисні споруди, де стічні води проходять кілька ступенів очищення, включаючи мікрофільтрацію, зворотній осмос, УФ-опромінення тощо, і станцію підготовки води питної якості. У 2018 році «NEWater» виробив понад 2.5 % усієї води у Сінгапурі. Вже розпочато будівництво нових підприємств з очищення стічних вод і виробництва аналогічної води питної якості. Ретельний контроль показників якості води здійснюють фахівці підприємства та ВООЗ (близько 65000 тестів щороку) – жодного разу не встановлено невідповідності води рекомендаціям Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Аналогічним шляхом – рециклінг води з наступним використанням її для санітарно-гігієнічних і господарських потреб – вже не перший рік вирішують проблему дефіциту якісної води у її джерелах у багатьох штатах Австралії.

В останні роки розпочато будівництво підприємств з рециклінгу води (глибокого очищення стічних вод і виробництва з них води для санітарно-гігієнічних потреб населення) у Лос-Анджелесі, США. Застереження естетичного порядку не дозволяють поки що говорити про використання такої води для питних потреб жителів міста, однак планується виробництво на підприємстві фасованої підготовленої питної води. На американському континенті до країн, де майже 100 % стічних вод очищують і мінімізують забруднення ними довкілля, відносять також Колумбію і Коста-Ріку.

Очищенню стічних вод, що є потенційними забруднювачами прісної води в її джерелах, особливу увагу приділяють у північних країнах Європи – Швеції, Норвегії, Нідерландах, Фінляндії. І це дозволяє не використовувати у великих кількостях хлорвмісні реагенти для знезараження води, тобто для забезпечення її епідемічної безпечності.

Чи може бути рециклінг стічних вод перспективним для нашої країни? Та він практично використовується водоканалами при очищенні води з багатьох поверхневих джерел водопостачання. Тільки називають його у нас – підготовлення води питної якості.

<b>Машталер А.С., Знак З.О., Зінь О.І., Мних Р.В.</b> ОТРИМАННЯ СОРБЕНТУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНОЇ ВОДИ НА ОСНОВІ СОКИРНИЦЬКОГО КЛИНОПТИЛОЛІТУ, МОДИФІКОВАНОГО ЙОНАМИ СРІБЛА.....	57
<b>Мельник О. С.</b> О СОСТАВЛЯЮЩИХ ЦЕНЫ НА ВОДУ: УТЕЧКИ ВОДЫ И СПЕЦИАЛИСТОВ.....	59
<b>Мімей Т. Ю.</b> ВОДА ДЛЯ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИХ ЗАКЛАДІВ.....	60
<b>Мімей Т., Максимова Д. В., Озерной А. О.</b> РЕЦИКЛІНГ ВОДИ: «НОВИЙ» СТАРИЙ ТРЕНД.....	61
<b>Накемпій О. К.</b> АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ВОДИ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ .....	62
<b>Нижник Т. Ю., Марієвський В.Ф., Стрікаленко Т. В.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЗНЕЗАРАЖУЮЧОЇ ДІЇ РОЗЧИНІВ РЕАГЕНТІВ НА ОСНОВІ ПГМГ ПРИ ОБРОБЛЕННІ ПОВЕРХОНЬ І ВОДИ.....	64
<b>Новосельцева В. В., Коваленко О. О., Янкович Г. Є., Мельник І. В., Вацлавікова М.</b> РЕЗУЛЬТАТИ ЕСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРОЦЕСІВ БІОСОРБЦІЇ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ ОБРОБЛЕНИМИ ГОРОХОВИМИ СТУЛКАМИ.....	65
<b>Озерной А. О., Мімей Т. Ю.</b> УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОЧИЩЕННЯ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ У НВЛ «РЕСТОРАН-112».....	68
<b>Олійник С. І., Ковальчук В. П.</b> ПІДГОТОВЛЕНА ВОДА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА АЛКОГОЛЬНІ НАПОЇ.....	69
<b>Покотило О. С.</b> ВПЛИВ ПРОЦЕСУ ГЕНЕРУВАННЯ ВОДНЕВОЇ ВОДИ В ТЕРМОСІ-ГЕНЕРАТОРІ «LIVING WATER» НА ЇЇ ХІМІЧНИЙ СКЛАД І ОКИСНО-ВІДНОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ.....	70
<b>Полищук А.А.</b> ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ДИРЕКТИВЕ 98/83/ЕС О КАЧЕСТВЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.....	73
<b>Попов Д. С., Девятьярова Л. Н.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ.....	76
<b>Постолатій М. О., Бурлаков В. П., Ковальський В. П.</b> ГІДРОТЕХНІЧНИЙ БЕТОН ДЛЯ ВОДНОТРАНСПОРТНИХ МЕРЕЖ.....	78

## НАШУ КОНФЕРЕНЦІЮ ПІДТРИМАЛИ

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

Створена у 1999 році.

Зареєстрована в Управлінні 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  
XI Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**20 – 21 березня 2020 року**

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