

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Збірник тез доповідей

X Всеукраїнської науково-практичної
конференції молодих учених,
аспірантів і студентів

Одеса, 2019

Х Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»: Збірник тез доповідей Х Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. 21 – 22 березня 2019 р., Одеса, ОНАХТ. - Одеса: ОНАХТ, 2019. – 153 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.

За достовірність інформації відповідає автор публікації.

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

Щиро вітаю учасників науково-практичної конференції «Вода в харчовій промисловості», що проводиться в нашій Академії вже десятий раз, саме в дні, коли весь світ відзначає День Води (Всесвітній День водних ресурсів)!

Сьогодні ставить проблеми водопостачання, поліпшення якості води та зменшення забруднення джерел водопостачання – у комплексі з очевидними для всіх змінами клімату і виснаженням ресурсів планети – серед найважливіших викликів, що потребують безвідкладного рішення для забезпечення продовольчої безпеки та сталого розвитку людства.

Символічно, що девізом Всесвітнього Дня Води в цьому році є «Leaving no one behind» – Ніхто не забутий». Адже мета сталого розвитку (SDG 6) полягає в тому, щоб гарантувати доступність і стабільне управління водою для усіх вже до 2030 року. Наша конференція також має сприяти рішенню цих завдань, адже вона дає можливість спілкування, 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.

Для того, щоб долучитися до здійснення таких високих цілей, необхідно безперервно готувати кваліфіковані кадри, які здатні стати лідерами у вирішенні цих болючих питань вже сьогодні та на перспективу.

В роботах учасників конференції – а це не лише студенти, але й їх викладачі, одні з кращих науковців та виробників харчової та водної галузей нашої країни – є досить цікаві пропозиції та висвітлення нових шляхів рішення проблем регіону та країни. Отже, вони також можуть стати своєрідним посібником для студентів та випускників нашої академії, сприяти покращенню кваліфікації фахівців нашої галузі. Тому, що продовольча безпека нашої країни, світу в цілому і кожного з нас неможлива без води.

Бажаю всім учасникам конференції плідної роботи, генерації нових ідей та пошуку шляхів їх рішення!

Заступник голови оргкомітету, проректор з наукової роботи
Одеської національної академії харчових технологій
кандидат технічних наук, доцент Н. М. Поварова

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВЛЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ФАСОВАНИХ ВОД ТА НАПОЇВ

Мімей Т. Ю., магістр, Берегова О. М., к. т. н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Забезпечення людей доброякісною питною водою з кожним роком стає все більш пріоритетною проблемою людства. Поряд з централізованим водопостачанням з використанням очищених поверхневих і підземних вод істотну частку в питному водопостачанні займає фасована (бутильована) вода. Відповідно до вимог Міжнародної асоціації виробників бутильованих вод (IBWA) такі води повинні відповідати державним стандартам і гігієнічним вимогам до питної води. Особливу цінність фасована вода набуває в тому випадку, якщо поряд із загальними характеристиками вона збагачена і певними мікроелементами, що дозволяє їй бути м'яким профілактичним засобом для організму людини і тварин. Враховуючи те, що вода – найбільш споживаний харчовий продукт, який входить в контакт з усіма життєво важливими органами, введення додаткових мікроелементів може додавати фасованій воді нового корисного значення. Середньостатистична людина споживає щодня не менше 2.0 л води, і така вода повинна бути фізіологічно повноцінною. Кількість споживаної людиною води в той же час залежить від пори року, кліматичних умов, способу життя та умов праці.

Виробництво бутильованої (фасованої) води – це складний процес як для проектування, так і для практичної реалізації, оскільки вода, що фасується в ємкості, повинна відповідати вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 [1] протягом тривалого терміну зберігання (вказаному у нормативно-технічній документації). Однак при некоректному зберіганні фасованої води в ній можуть відбуватися небажані явища (розвиток мікроорганізмів, поява небажаних запахів тощо).

В процесі приготування фасованих вод та напоїв можливе корегування окремих показників води (рН, лужність) безпосередньо в ході технологічного процесу. Для приготування окремих напоїв допускається використання води з іншим співвідношенням солей, обумовленим нормативно-технічною документацією на конкретний вид продукції.

Вибір способу підготовки води при виробництві фасованих вод залежить від якості вихідної води, прийнятої технології виробництва, потужності підприємства і визначається індивідуально для кожного заводу з урахуванням властивих йому особливостей. Для одержання води, що відповідає вимогам для приготування фасованих вод та напоїв, допускається використання комбінованих схем підготовки води, що включають кілька способів.

Основними способами підготовки води для виробництва безалкогольних напоїв є [2]:

1. Знезалізнення води – його здійснюють шляхом фільтрування її через піщані фільтри без реагентів або з додаванням реагентів для модифікування кварцевого піску,
2. Освітлення води – проводять шляхом відстоювання і коагулювання,
3. Знезараження води – досягається фільтруванням через фільтри, хлоруванням, обробкою іонами срібла, бактерицидним опроміненням, ультразвуковими хвилями тощо,
4. Пом'якшення води – проводять для зниження загального вмісту в ній солей (знесолення) і, насамперед, для зменшення концентрації солей твердості,

Одним з інноваційних і надійних способів оброблення води для виробництва фасованих вод є використання у лінії підготовки води ультрафільтрації.

Ультрафільтрація – це спосіб мембранної очистки рідини, в процесі якого розчин проходить фільтрацію за рахунок різниці молекулярних мас розчинника і розчиненої

речовини і різниці тиску по обидва боки мембрани, яка пропускає через себе лише певні компоненти розчину. Мембранне ультрафільтраційне устаткування застосовується для очищення вод від зважених колоїдних домішок, мікроорганізмів і вірусів; дозволяє знизити кольоровість і окислюваність поверхневих вод, обумовлених наявністю природних органічних речовин. Розмір пор мембранних елементів становить від 0,01 до 0,1 мкм, що дає високу ступінь фільтрації і якість вихідної води. При застосуванні ультрафільтрації якість очищеної води завжди постійна, але залежить від якості вихідної води. Ультрафільтрація не тільки максимально позбавляє рідину від шкідливих бактерій і вірусів, але і покращує смак, стерилізує очищену воду [2].

Не менш важливим чинником застосування ультрафільтрації води є те, що при її використанні різко скорочуються розміри необхідних площ для розміщення устаткування лінії підготовки води. Найчастіше модуль ультрафільтрації застосовується як попереднє очищення перед зворотним осмосом, що дозволяє подовжити строк роботи мембран зворотного осмосу.

Вимоги до води для приготування фасованих вод та напоїв є більш складними і специфічними, ніж до звичайної питної води. Від складу і стану іонів різних хімічних елементів у воді залежать навіть фруктові-сортові особливості певних типів соко-вмісних напоїв [2, 3].

Джерела інформації

1. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною ДСанПіН 2.2.4-171-10. / К.: МОЗ України, 2010. – 43 с. (Нормативний документ МОЗ України).
2. Рябчиков Б.Е. Современная водоподготовка. / [Текст] – Б.Е. Рябчиков - М.: ДеЛи плюс, 2013. – 680 с.
3. Газированные безалкогольные напитки / Под. ред. Девид П. Стин, Ф.Р. Эшхерст. – Спб.: Изд-во «Профессия», 2008. – 416 с.

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/дм³ (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.

ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ Янчев С. І., Гайдученко А. О., Столевич Т. Б.....	86
СЕКЦІЯ 3	
ФАСОВАНІ ВОДИ І НАПОЇ – АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВИРОБНИЦТВА, НОРМУВАННЯ І ЯКОСТІ	
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВКИ ВОДИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБНОГО КВАСУ ВИКОРИСТАННЯМ ПРИРОДНИХ МІНЕРАЛІВ Дулька О. С., Шарико О. О., Грабовська О. В., Прибильський В. Л.....	88
БАРІЙ ЯК «СИГНАЛЬНИЙ» ПОКАЗНИК БЕЗПЕЧНОСТІ ЩОДО ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД Кисилевська А. Ю., Арабаджи М. В., Олексійчук О. В.....	91
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА БУТИЛИРОВАННЫХ ВОД Зайцева Л. С., Стрикаленко Т. В.....	92
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПІДГОТОВЛЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ФАСОВАНИХ ВОД ТА НАПОЇВ Мімей Т. Ю., Берегова О. М.....	93
МОДИФІКОВАНІ ЦЕОЛІТИ У ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВ Олійник С. І., Самченко І. О., Тарасюк Л. А., Антонюк А. М.....	95
THE PLACE OF THE AMDWPU IN SYSTEM OF ABW IN THE WORLD Strykalenko T., Vambura O.....	96
СЕКЦІЯ 4	
НОВІ МЕТОДИКИ І ПРИЛАДИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ. ЗАХИСТ ВІД КОРОЗІЇ	
СКРИНІНГ АКТИВНОГО ХЛОРУ У ВОДАХ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕСТ- МЕТОДІВ АНАЛІЗУ, ЦИФРОВОЇ ФОТОТЕХНІКИ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕНЬ Бохан Ю. В., Форостовська Т. О.....	97
АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ НОВЫХ МЕТОДИК И ПРИБОРОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВОДЫ Горшков А. В., Девятьярова Л. И.....	100
ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ЇЇ КОНТРОЛЬ НА ВМІСТ ЙОДИД- ІОНІВ Іванов І. О.....	101
ЗАХИСТ ВІД КОРОЗІЇ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ВИРОБІВ У ВОДНОТРАНСПОРТНИХ МЕРЕЖАХ Ковальський В. П., Матвійчук Є. Р., Бричанський А. О.....	103
ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ ЗАБРУДНЕНОСТІ ВОДИ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ ПАРАМЕТРІВ ВІДБИТОГО СВІТЛА	

Наукове видання

**Збірник тез доповідей
X Всеукраїнської науково-практичної конференції
молодих учених, аспірантів і студентів**

ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

21 – 22 березня 2019 року

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