

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

ЗНЕЗАЛІЗНЕННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД

**Фахурдінова М. Ф., Синишин Ю. Т., магістранти
Науковий керівник – д. т. н., професор Гусятинська Н. А.**

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Наразі склалася напружена ситуація щодо забезпечення населення України доброякісною питною водою. Основним критерієм якості питної води є її вплив на здоров'я людини. Безпечність води забезпечується відсутністю в ній шкідливих і токсичних для здоров'я домішок антропогенного і техногенного походження. У 2018 році працівники територіальних органів Держпродспоживслужби з питань державного нагляду за дотриманням вимог санітарного законодавства виявили, що найвищий відсоток порушень було встановлено за результатами перевірок на об'єктах централізованого водопостачання – 64,4 % від загальної кількості [1].

У питному водопостачанні підземні води мають значні переваги над поверхневими. Однак, вода з більшості підземних джерел не відповідає вимогам за такими показниками як залізо, марганець, твердість, хлориди, сульфати, загальна мінералізація, фториди тощо. Мінеральний склад порід, що формують склад води певного водоносного шару, та практична діяльність людини обумовлюють фізико-хімічні і мікробіологічні характеристики підземних вод певної території.

Надмірна кількість заліза надає воді металевий присмак, спричиняє появу неприємного запаху, каламутності, забарвлення води та ін. Тому вміст заліза у питній воді не повинен перевищувати 0,2 мг/дм³ [2]. Для видалення заліза можуть застосовуватися різні методи, вибір яких залежить від вихідних параметрів води. На сьогоднішній день існує кілька методів знезалізнення, які можна розділити на такі групи: реагентні; безреагентні; каталітичні; іонообмінні; біохімічні методи. Кожний із них має свої переваги й недоліки, але всі вони (за винятком іонообмінного) ґрунтуються на окиснюванні заліза (II) до заліза (III), при чому відбувається перехід заліза в нерозчинну форму, яка затримується на фільтрах.

Нами проведені дослідження з метою визначення раціональних параметрів процесу знезалізнення з використанням завантаження «Руголох». В ході досліджень змінювали рН вихідної води в межах 6,0...9,2 та тривалість контакту 2-20 хв. Об'єктом дослідження обрано модельні розчини FeSO₄ концентрацією 3 – 6 мг/дм³. На основі математичного оброблення експериментальних даних нами одержано рівняння регресії, що описує залежність ефекту знезалізнення від рН води та часу контакту в зазначеному діапазоні зміни параметрів:

$$F_1(x_1, x_2) := 54.26849 + 10,27401 \cdot x_1 + 1,29967 \cdot x_2 - 0.05662 \cdot x_1 \cdot x_2 - 0,685 \cdot x_1^2 - 0.03308 \cdot x_2^2$$

де x_1 – рН;

x_2 – час контакту, хв.

Аналіз результатів досліджень свідчить про високу ефективність знезалізнення в межах досліджуваних значень рН. Отже, висока ефективність Руголох забезпечує його широке використання в сучасних технологічних схемах підготовки питної води.

Джерела інформації

1. http://www.dpss.gov.ua/News/4783/U_2018_rotsi_Derzhprodsposzhivsluzhba_viyavila_mayzh_e_na_40_vidsotkakh_perevirenikh_ob'ektiv_porushennya_sanitarnogo_zakonodavstva
2. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

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/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.

ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД Ковальський В. П., Очеретний В. П., Постолатій М. О.	54
ПОРІВНЯННЯ ДЕЯКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗРАЗКІВ ПИТНОЇ ВОДИ Кузнецова І. О., Янченко К. А., Коваленко І. В.	57
АДСОРБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ФЕРИТІВ Куцан Н. В., Іваненко І. М.	59
BALLAST WATER TREATMENT SYSTEMS: PROBLEMS & SOLUTIONS Liapin O., Liapina O.	60
СПОЖИВАННЯ ВОДИ І ПЕРСПЕКТИВНЕ ОБДАДНАННЯ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД Майлунець Н. В., Зацеркляний М. М.	61
КАВІТАЦІЙНЕ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ Мних Р. В., Сухачький Ю. В., Зінь О. І., Знак З. О.	64
К ОБОСНОВАНІЮ ПРИМЕНЕНИЯ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПОЛИГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИНА В КАРТОФЕЛЕВОДСТВЕ Нижник Т. Ю., Баркова Н. П., Стрикаленко Т. В.	66
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ФИЛЬТРУЮЩАЯ ЗАГРУЗКА НА ОСНОВЕ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ, МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНИДИНА ГИДРОХЛОРИДОМ Нижник Т. Ю., Мариевский В. Ф., Нижник Ю. В., Стрикаленко Т.В.	69
ДЕЗИНФІКУЮЧИЙ ФІЛЬТРУЮЧИЙ МАТЕРІАЛ З ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА ПОЛІПРОПІЛЕНОВИХ ФІЛЬТРІВ Нижник Т. Ю., Нижник Ю. В., Стрикаленко Т. В., Марієвський В. Ф.	72
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОЧИСТКА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ОДЕССКОМ РЕГИОНЕ Псахис Б.И.	75
ДЕНІТРИФІКАЦІЯ ПИТНОЇ ВОДИ Псахис Б. И., Псахис І. Б.	79
ШЛЯХИ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД МАСЛОСИРЗАВОДІВ Фахурдінова М. Ф., Синишин Ю. Т.	82
THE DETERMINATION OF CHEMICAL COMPOSITION OF UKRAINIAN BENTONITES Fedenko Yu. M., Miakushko L. Yu.	83
ПЕРСПЕКТИВИ ОЧИЩЕННЯ МУТНИХ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ КОАГУЛЯЦІЙНИМИ МЕТОДАМИ Якименко І. К., Солодовнік Т. В.	84
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД НА ПІДПРИЄМСТВАХ	

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