

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

ЗАСТОСУВАННЯ САПОНІТ – ТИТАНОВИХ ФІЛЬТРІВ В СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ

Гулієва Н. М., к. т. н.

Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Переважає більшість фільтрів в поперечному перерізі має асиметричну форму. Це зумовлено тим, що процеси, які призводять до утворення капілярно-пористих проникних матеріалів, відповідають певним технологічним властивостям. Такі фільтри на краях мають вплив зовнішніх чинників. У деяких випадках є необхідність для отримання фільтрів із вираженою асиметричною формою. Ця властивість може забезпечити менший гідравлічний опір та високу проникну здатність. Сапоніт – титанові фільтри [1] мають хороші експлуатаційні властивості. Технічні характеристики конструкції сапоніт – титанових фільтрів наведено в таблиці.

Таблиця – Технічні характеристики конструкції

Значення	Розміри, мм		
	Зовнішній діаметр, D	Внутрішній діаметр, d	Висота, h
СТ-36.30.60	36	30	60
СТ-40.32.120	40	32	120
СТ-40.32.220	40	32	220
СТ-70.62.440	70	62	440
СТ-100.92.580	100	92	580

Сапоніт – титанові фільтри застосовуються для очищення питної води в аераторах, де відбуваються процеси диспергації повітря, озону, кисню та інших технологічних газів в контактних камерах озонування, а також флото- і оксигенках, в аеротенках біохімічної очистки води. Їх використовують на комунальних і промислових підприємствах, у фармацевтичному і біохімічному виробництві, в хімічній, харчовій промисловості і т.д. [2].

Найбільш широкого застосування сапоніт – титанові фільтри набули під час біологічного очищення та озонування. Бактеріальне очищення води передбачає очищення від стоків комунальних підприємств (масляних, нафтових та інших органічних домішок) в аеротенках. Аеротенк – басейн, в якому очищається вода. У воді живуть бактерії, які поглинають органічні сполуки. Для створення оптимальних умов існування бактерій необхідно насичувати воду киснем. Потік кисню проходить крізь систему труб і розподіляється в сапоніт – титанових фільтрах-аераторах. Фільтри дозволяють генерувати певну кількість кисню, необхідну для життєдіяльності бактерій.

В системах озонування також застосовують сапоніт – титанові фільтри. Озон отримують з кисню. При озонуванні відбувається розкладання як органічних, так і неорганічних сполук із наступним знезараженням води. Розчиняючись у воді озон вбиває в ній всі можливі бактерії, віруси та окислює різні хімічні сполуки. Після озонування та фільтрації вода стає кришталево чистою, а найголовніше – відсутній запах, який супроводжується під час обробки води хлором. Віруси, бактерії та патогенна флора гинуть в кілька тисяч разів швидше, ніж при хлоруванні. Перевагою озонування в порівнянні з хлорною обробкою води є відсутність вмісту залишкового зв'язаного хлору, що супроводжується неприємним запахом, а також викликає подразнення шкіри і слизових оболонок. Озон не токсичний для живих організмів водою, куди здійснюється скидання

стічних вод. Крім того, при озонуванні підтримується достатній рівень кисню в стічних водах. Сапоніт – титанові фільтри є найкращим корозійностійким матеріалом для генерації озону [3].

Висновки

Основна перевага сапоніт – титанових фільтрів в тому, що їх пори не забруднюються бактеріями. В результаті чого термін служби зростає в 4 – 5 разів. Вони не руйнуються під дією сонячного світла є надійними та мають високу механічну міцність. Термін придатності сапоніт – титанових фільтрів складає 12 – 14 років, що набагато більше ніж у полімерних або керамічних фільтрів. Внаслідок цього зростає надійність всієї системи водоочищення, збільшується міжремонтний період та знижуються простої через ремонти. Крім того, аеродинамічний опір сапоніт – титанових фільтрів нижчий, ніж у полімерних і керамічних аналогів. Тому їх застосування дозволяє зменшити на 15 – 20 % подачу газу, знизити споживну потужність компресора і енерговитрати.

Джерела інформації

1. Патент України, МПК В01D 39/00. Спосіб отримання фільтрів / В.Д. Рудь, Л.М. Самчук, Н.М. Гулієва, І.В. Савюк, Ю.В. Воробей; заявник і патентовласник: Луцький національний технічний університет. – № 90891; заявл. 29.01.2014; опубл. 10.06.14, Бюл. № 11.
2. Rud' V.D. Determination of drinking water quality using new information technology / V.D. Rud', N.M. Guliiieva // Actual Problems of Economics: Scientific economic journal. Kyiv, 2014. – V. 4 (154). – С. 481 – 488.
3. Mordecai B. Rubin The history of ozone. IV. The isolation of pure ozone and determination of its physical properties / Mordecai B. Rubin. – «Bull. Hist. Chem». 29 (2). – 2004. – P. 99 – 106.

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.

Башинська І. Л., Романчук Л. Д.....	22
БИОТЕХНОЛОГІЧНА ПЕРЕРОБКА ПРОМИСЛОВИХ СТОКІВ	
Безусов А. Т., Доценко Н. В.....	25
COMPOSITES ACTIVATED CARBON – TiO₂ FOR PHENOL ADSORPTION	
Byts O. V., Kukh A. A., Ivanenko I. M.....	28
ВОДА ДЛЯ МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДОВ – ВИДЫ ПОДГОТОВКИ И ПРИМЕНЕНИЯ	
Божко М. М., Ляпина Е. В.....	29
О СПЕЦИФИЧНОСТИ СОСТАВА БИОЦЕНОЗА БИОПЛЕНКИ ПРИ ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД МОЛОКОЗАВОДОВ	
Бондаренко А. О.....	31
ШЛЯХИ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД МАСЛОСИРЗАВОДІВ	
Володченкова Н. В., Накемпій О. К.....	34
ЗАСТОСУВАННЯ САПОНІТ – ТИТАНОВИХ ФІЛЬТРІВ В СИСТЕМАХ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ	
Гулієва Н. М.....	36
ПРИРОДНІ СОРБЕНТИ З ДОДАТКОВИМИ ФУНКЦІЙНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ НА ОСНОВІ КЛИНОПТИЛОЛІТУ	
Грабаровська А. С., Дяденчук А. В., Знак З. О., Курилець О. Г.	38
ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД НА ИЛОВЫХ ПЛОЩАДКАХ	
Гречаный А. Г.....	39
ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ВОДОПОСТАЧАННЯ КАФЕ «ПЕРЛИНА» (МИКОЛАЇВСЬКА ОБЛ.)	
Допілко І. О.....	42
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ПІСЛЯ ЗАМОЧУВАННЯ ЗЕРНА	
Ємонакова О. О.....	43
ВИКОРИСТАННЯ СОЛЬОВИХ РОЗЧИНІВ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ РІЗНОЇ РИБОПРОДУКЦІЇ	
Жураківська М.....	44
ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОКОАГУЛЯЦІЇ	
Кирилюк Т. В., Повх Н. Р., Гелеш А. Б.....	46
ВПЛИВ СПОСОБУ МОДИФІКАЦІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ НА ВЛАСТИВОСТІ БІОСОРБЕНТІВ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ	
Коваленко О. О., Новосельцева В. В.....	48
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВІДХОДІВ ВИНОРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ	
Коваленко О. О., Новосельцева В. В., Федоренко В. Д.....	51

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