

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 ТЕХНОЛОГІЙ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ПІСЛЯ ЗАМОЧУВАННЯ ЗЕРНА

Ємонакова О. О., к. т. н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Вода - одне з найцінніших природних багатств. Незважаючи на значні водні ресурси Землі, природні запаси прісної води обмежені. Вони виснажуються внаслідок зростання споживання води для господарських цілей. Задоволення потреб промисловості, сільського господарства й населення у воді – найважливіша проблема.

Серед підприємств харчової галузі провідне місце, за об'ємами спожитої води та обсягами стоків, займають солодові заводи, на яких очисні споруди морально застарілі і не виконують свої функції [1]. На більшості солодових заводів очищення стічних вод проводиться за двоступінчатою схемою біологічного очищення та доочищення. Для обробки осадов і надлишкового активного мулу використовують аеробні стабілізатори, фільтр-преси, мулові майданчики. Склад стічних вод може коливатися в залежності від якості зерна, що надходить на солодовий завод, виду готового продукту, пори року, зміни технологічного процесу. Стічні води солодового заводу містять часточки зерна, шкаралупи, проростки, гербіциди і пестициди, якими оброблялось зерно, ПАР, пил та землю (як результат промивання зерна), тому їх можна охарактеризувати як складні для очищення.

Для стічних вод солодового заводу характерні значні коливання витрат і різкі перепади концентрацій забруднюючих речовин. Усе це ускладнює очищення стічних вод на традиційних біологічних очисних спорудах та вимагає удосконалення такої технології. Для вирішення цієї проблеми, пов'язаної із очищенням стічних вод після замочування зерна, пропонується інтенсифікувати процеси біологічного очищення стічної води за рахунок озонування та удосконалення конструкції біореакторів.

Сьогодні більшість міських очисних споруд біологічного очищення стічних вод працюють вкрай неефективно, внаслідок чого спричиняють забруднення природних водойм, процеси їх цвітіння і заростання тощо. При замочуванні зерна на солодовому заводі використовується багато вихідної очищеної води, яка після технологічного процесу забарвлюється та має неприємний запах. В подальшому стічні води після замочування зерна подаються на біореактор. Але ця технологія не є ефективною, тому що такі показники, як кольоровість і запах, не змінюються, а бактерії, які містяться у активному мулі біореактора, гинуть [2].

Проаналізувавши шляхи вирішення поставленої проблеми біохімічного очищення стічних вод, встановлено, що суттєво інтенсифікувати процеси біологічного очищення стічних вод можливо за допомогою озонування. Також, для удосконалення роботи аератора та запобігання гибелі бактерій активного мулу, запропоновано використання трубчастих аераторів. Це дозволяє рівномірно розподілити потік стислого повітря з порожнини опірної труби повітропроводу та автоматично дренувати рідину з аераторів при їх запуску в роботу в аеротенках після простою, а також при роботі аераторів в аеротенках при подачі стисненого повітря.

Джерела інформації

1. Репин Б.Н., Русина О.Н., Афанасьєва А.Ф. Биологические пруды для очистки сточных вод пищевой промышленности. М: Пищевая промышленность, 1999. – 207 с.
2. Козар М.Ю. Очищення стічних вод солодового заводу від фосфатів в системі анаеробно-аеробних біореакторів / М.Ю. Козар, Л.А. Саблій // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. Технічні науки. – 2013. – Вип. 4. – С. 185 – 191. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnuvgr_tekhn_2013_4_25.

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.

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	
Гречаний 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 ПРОМИСЛОВOSTІ

21 – 22 березня 2019 року

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