

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України



**Збірник тез доповідей**

**III науково-практичної конференції**

**ВОДА В ХАРЧОВІЙ  
ПРОМИСЛОВОСТІ**



**Третя науково-практична конференція з міжнародною участю «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник матеріалів Третньої науково-практичної конференції. – Одеса: ОНАХТ, 2012. – 192 с.

У збірнику матеріалів конференції представлені результати наукових досліджень у сфері водопідготовки, використання води на підприємствах харчової галузі, оцінки її якості та вірогідного впливу на організм людини.

Матеріали призначені для фахівців харчової галузі та водного господарства, наукових, інженерно-технічних працівників, аспірантів, магістрантів, студентів.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 06.03.2012 р., протокол № 8.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації*

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

**Редакційна колегія:**

Голова	д-р. техн. наук, професор Єгоров Б.В.
Зам. голови	д-р. техн. наук, професор Капрельянц Л.В. д-р. мед. наук, професор Стрікаленко Т.В. д-р. техн. наук, доцент Коваленко О.О.

## ***Шановні учасники конференції!***

Щиро радий зустрічі з Вами на конференції «Вода в харчовій промисловості», що проводиться в нашій Академії вже втретє!

Цей рік ювілейний для нас – Академія відзначає 110-у річницю своєї плідної праці, спрямованої на підготовку кваліфікованих фахівців для харчової промисловості, для створення продовольчої безпеки країни і кожного з її жителів. І саме в цьому році Організація Об'єднаних Націй визнала, що проблема «Вода і продовольча безпека», яку ми маємо опрацьовувати під час роботи конференції, є настільки значною, що вона визнана провідною у всіх заходах, які проводить світова спільнота у Всесвітній день води – 22 березня та протягом 2012 року.

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. 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, думаю, 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!***

Голова оргкомітету,  
Ректор Одеської національної академії харчових технологій  
Член-кореспондент Національної академії аграрних наук України  
Доктор технічних наук, професор

***Б.В. Єгоров***

**СЕКЦІЯ 2**

**ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ, МАТЕРІАЛИ,  
МЕТОДИКИ ТА ПРИБОРИ ДЛЯ ВОДОПІДГОТОВКИ**

## РОЗРОБКА ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ВОДИ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Мітченко Т.Є. д.т.н., ст. наук. сп., Сусь М.О. магістр, аспірант

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,  
м. Київ

Однією з актуальних задач в сфері знезараження води є активна «боротьба» за удосконалення або заміну традиційних окисних методів. Зокрема, зростаючої популярності набуває використання біоцидних реагентів неокисної дії, які в широкому асортименті представлені на сучасному ринку водопідготовки. Відмінні за природою та принципом дії, вони не поступаються в ефективності окисним, в той же час значно виграють в екологічній безпеці. Проте, на сьогоднішній день властивості неокисних біоцидів вивчені недостатньо, що заважає розширити коло задач, які можуть бути вирішені з їх використанням [1]. Так, наприклад, інтенсивне використання біоцидів на основі полігексаметиленгуанідину (ПГМГ) обмежується необхідністю контролю залишкової кількості цих препаратів у воді після стадії дезінфекції в межах певних встановлених норм - 0,1 та 1 мг/дм<sup>3</sup> [2].

У попередніх роботах нами було експериментально показано принципову можливість використання ПГМГ для безпечного знезараження зворотно осмотичної води, завдяки його видаленню до встановлених нормованих значень шляхом сорбції на слабкокислотному катіоніті [3].

Метою даної роботи було дослідити технологічні характеристики процесу сорбції-регенерації ПГМГ катіонітом, а також оцінити бактеріологічну стабільність фільтрату.

Об'єктами дослідження були розчини ПГМГ, приготовані на основі води після зворотного осмосу (розчин №1) та після стадії ремінералізації солями жорсткості (розчин №2). Характеристики розчинів наведено в таблиці.

Таблиця. Характеристики розчинів

	Загальний солевміст, мг/дм <sup>3</sup>	Загальна жорсткість, мг-екв/дм <sup>3</sup>	Кальцій, мг-екв/дм <sup>3</sup>	Магній, мг-екв/дм <sup>3</sup>	ПГМГ, мг/дм <sup>3</sup>
Розчин №1	10	0,047	0,041	0,006	10,0
Розчин №2	220	3,66	2,66	1,0	10,0

Отримані результати представлено на рисунку.

Аналізуючи отримані вихідні криві сорбції можна судити про те, що в обох випадках ПГМГ ефективно видаляється катіонітом. Разом з тим, у випадку розчину №1 ефективність сорбції суттєво вища. Так, до моменту досягнення проскокової концентрації 0,1 мг/дм<sup>3</sup>, об'єм води, очищеної одиницею

об'єму смоли, складає близько 5000 об/об. В свою чергу не менше 6500 об/об води може бути очищено до досягнення у фільтраті концентрації 1 мг/дм<sup>3</sup> ПГМГ.

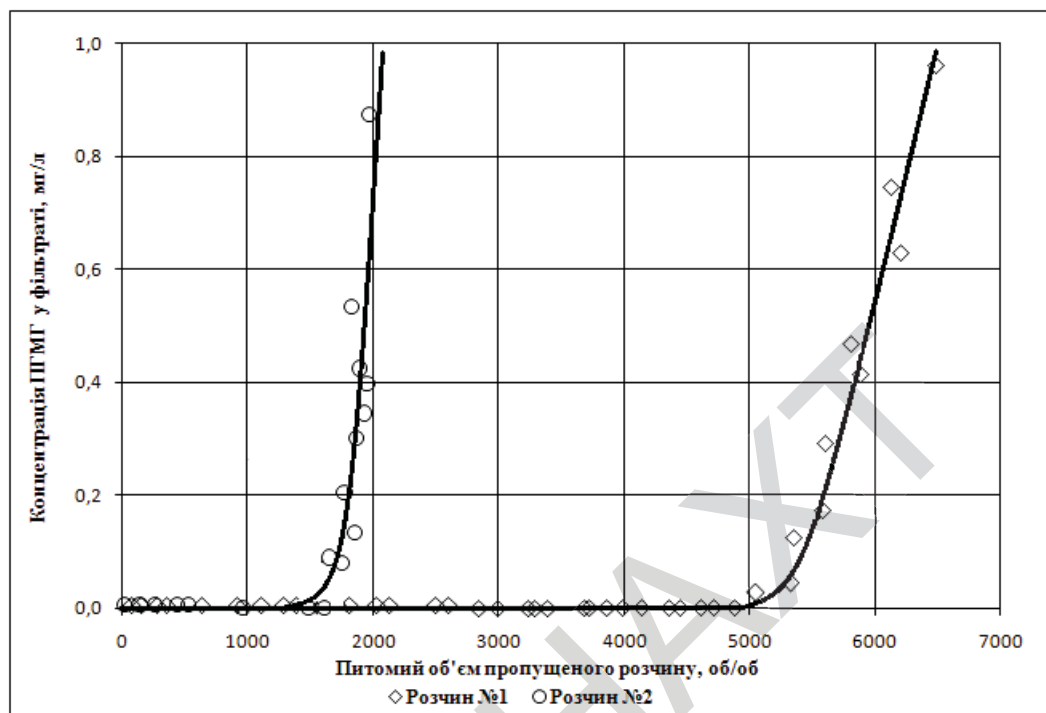


Рис. Вихідні криві сорбції ПГМГ слабкокислотним катіонітом

Для сорбції ПГМГ з Розчину №2 ці значення значно нижчі, що можна пояснити конкурентною сорбцією іонів жорсткості на катіоніті [3], і складають відповідно 1500 і 2000 об/об.

Крім того, у розчинах після сорбції аналізували мікробіологічний показник ЗМЧ (загальне мікробне число) і встановили, що в обох випадках ріст мікроорганізмів відсутній.

Таким чином, отримані результати досліджень можуть бути використані в розробці перспективної технології дезінфекції води за допомогою ПГМГ, що дозволить не лише ефективно знезаразити воду і видалити з неї залишки біоциду, але і забезпечить тривалу бактеріологічну стабільність очищеної води.

#### Перелік літературних джерел:

1. Сусь М.О., Мітченко Т.Є. Використання біоцидних реагентів різної природи у водопідготовці // Вода і водоочисні технології. Науково-технічні вісті. – 2011. - №3(5). – С. 39 – 48.
2. Методичні рекомендації щодо застосування засобу «АКВАТОН-10» для знезараження об'єктів водопідготовки і води при централізованому, автономному та децентралізованому водопостачанні.
3. Сусь М.О., Мітченко Т.Є., Макарова Н.В. Фізико-хімічні засади процесу видалення з води біоцидного препарату на основі полігексаметиленгуанідину слабкокислотним катіонітом / Журнал «Вода і водоочисні технології. Науково-технічні вісті». – 2010. - №1(1). – С. 4 – 11.

- Кричковська Л.В., д.б.н., ст.н.с.; Марченко В.С., викл.-ст. ВИКОРИСТАННЯ БАД ПІД ЧАС ОТРИМАННЯ СОЛОДУ** (*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків*).....63
- Маглевая Т.В., к.х.н. ВЛИЯНИЕ РЕАГЕНТА «АКВАТОН-10» НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ХИМИЧЕСКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА** (*Академия пожарной безопасности имени Героев Чернобыля, г. Черкассы*).....64
- Маевская Т.Н., аспирант, Виннов А.С., к.т.н, доцент, Бобков Н.И., к.т.н, доцент ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННОЙ ВОДЫ В ТЕХНОЛОГИИ РЫБНЫХ БЕЛКОВЫХ МАСС** (*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев; Одесская национальная академия пищевых технологий*).....66
- Максин В.И., д.х.н., профессор<sup>1</sup>, Мельниченко В.Н.<sup>2</sup>, Ярошук А.П.<sup>3</sup> НОВЫЕ СПОСОБЫ ОБОГАЩЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ЙОДСОДЕРЖАЩИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ** (<sup>1</sup> *Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев*<sup>2</sup> *ООО «Научно-производственная компания «Йодис», Киев*<sup>3</sup> *Международный промышленный концерн «ЯРК-Киев», Киев*).....67
- Мітченко Т.Є. д.т.н., ст. наук. сп., Сусь М.О. магістр, аспірант РОЗРОБКА ВИСОКОЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ВОДИ РІЗНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ** (*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ*).....69
- Нижник Т.Ю, к.т.н.<sup>1</sup>, Баранова А.И., к.х.н.<sup>2</sup>, Нижник В.В., д.х.н.<sup>3</sup> РОЛЬ АДСОРБЦИОННЫХ ЯВЛЕНИЙ В БОРЬБЕ С БИООБРАСТАНИЯМИ В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ** (<sup>1</sup>*Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»;* <sup>2</sup>*Научно-технологический центр «Укрводбезпека», г. Киев;* <sup>3</sup>*Киевский национальный университет им. Т.Шевченко*).....71
- Нижник Ю.В., к.т.н.<sup>1</sup>, Мариевский В.Ф., д.м.н.<sup>2</sup>, Баранова А.И. к.х.н.<sup>1</sup>, Нижник Т.Ю., к.т.н.<sup>3</sup> ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНОГО БИОЦИДНОГО РЕАГЕНТА ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ И ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ** (<sup>1</sup>*Научно-технологический центр «Укрводбезпека», г. Киев,* <sup>2</sup> *Институт эпидемиологии и инфекционных болезней им. Громашевского, г. Киев,* <sup>3</sup> *Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»*).....74
- Осипова Л.А., д.т.н, Иовчева И.А., аспирант ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ АРОМАТИЗИРОВАННЫХ ЯБЛОЧНЫХ НАПИТКОВ** (*Одесская национальная академия пищевых технологий*).....77
- Осипова Л.А., д.т.н., Лозовская Т.С., аспирант ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФРУКТОВЫХ И ЯГОДНЫХ СИРОПОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ НАПИТКОВ** (*Одесская национальная академия пищевых технологий*).....79
- Пилипенко И.В., к.т.н, доцент, Викуль С.И., к.т.н., доцент, Гайдукевич Д.К., н.с., Пилипенко Л.Н. д.т.н., професор КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВОДЫ - ИНГРЕДИЕНТА ВОССТАНОВЛЕННЫХ СОКОВ** (*Одесская национальная академия пищевых технологий*)....81

ДЛЯ ПОДАТОК

НТБ ОНАХТ

Наукове видання

**Збірник тез доповідей  
Третьої науково-практичної конференції  
з міжнародною участю**

## **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**29 – 30 березня 2012 року**

Під ред. Б.В. Єгорова  
Укладач Т.В. Стрікаленко

Підписано до друку 16.03.2012 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 7. Тираж 100 прим. Зам. № 67/К.

Надруковано з готового оригіналу  
65011, м. Одеса, вул. Велика Арнаутська, 60  
тел. (048) 777–59–21