

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**

ВЛИЯНИЕ РЕАГЕНТА «АКВАТОН-10» НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ХИМИЧЕСКОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА

Маглевая Т.В., к.х.н.

Академия пожарной безопасности имени Героев Чернобыля, г. Черкассы

Наиболее распространенным методом, используемым в нашей стране для обеззараживания воды и емкостей в пищевой промышленности, является хлорирование [1]. При хлорировании воду и емкости обрабатывают газообразным или жидким хлором либо препаратами, содержащими активный хлор. Однако, обеззараживание воды хлорсодержащими реагентами обладает рядом существенных недостатков. Хлор – токсичное вещество, имеет резкий, специфический запах, обладает коррозионной активностью. Транспортировка, хранение и его использование представляют значительную экологическую опасность, как для окружающей среды, так и для работников пищевых предприятий. Не менее токсичным, пожаро- и взрывоопасным является производство и использование диоксида хлора и озона непосредственно на предприятии.

На сегодняшний день перспективными для применения в технологии водоподготовки являются реагенты на основе биоцидных полимерных гуанидиновых соединений, которые практически не токсичны для теплокровных, позволяют добиться высокого эффекта очистки воды и не обладают отрицательными свойствами хлора, озона и других окислителей. При взаимодействии с примесями, растворенными в воде, последние осаждаются на стадии коагуляции. Одним из таких реагентов является реагент комплексного действия «Акватон-10», использование которого в водоподготовке регламентировано «Методическими рекомендациями по применению средства «Акватон-10» для обеззараживания объектов водоподготовки и воды при централизованном, автономном и децентрализованном водоснабжении» (МЗ Украины, № 16-2010 от 26.02.2010г). Действующим веществом реагента «Акватон-10» является соль полигексаметиленгуанидин гидрохлорид (ПГМГ-ГХ). Водные растворы реагента «Акватон-10» бесцветны, не имеют запаха (нелетучи), устойчивы и безопасны при хранении и транспортировании, не агрессивны, не вызывают коррозии металлов, не образуют микропримеси токсических промежуточных продуктов; взрывобезопасны; пожаробезопасны. Обладают свойствами катионных флокулянтов, а также бактерицидными, фунгицидными и вирулицидными свойствами [2].

Ранее [3], нами установлены неадекватно завышенные показатели значения химического потребления кислорода (ХПК) в сериях опытов с реагентом «Акватон -10». Присутствие в анализируемых пробах ПГМГ ГХ оказывает влияние на ход аналитического определения параметра ХПК.

Определение величины ХПК водных растворов ПГМГ ГХ, содержащих возрастающие концентрации полимера, проводили с использованием стандартизованной методики определения бихроматной окисляемости в пробах природных, питьевых и сточных вод.

Бихроматная окисляемость определяется методом титрования, согласно которого избыток бихромата калия после операции окисления оттитровывают солью Мора в присутствии индикатора, в качестве которого используется ферроин – комплекс 1,10-фенантролина с сульфатом железа (II). Индикатор образует интенсивно окрашенное соединение с Fe^{2+} , и бесцветное – с Fe^{3+} . Поэтому, когда восстановление Cr^{6+} до Cr^{3+} завершено, Fe^{2+} реагирует с индикатором с образованием ферроинового комплекса, а окраска раствора отчетливо изменяется от синевато-зеленой до красно-коричневой, что указывает на момент окончания титрования. Катализатором окисления является сульфат серебра; реакцию проводят в жестких условиях – в 50%-ной серной кислоте, при кипячении. Бихромат при этом восстанавливается согласно уравнению: $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e = 2Cr^{3+} + 7H_2O$

Можно предположить, что углерод, содержащийся в ПГМГ ГХ, участвуя в окислительных реакциях, окисляется до CO_2 , азот превращается в аммонийную соль, а водород переходит в структуру H_2O или аммонийной соли. Хлорид-ионы окисляются в условиях анализа до элементарного хлора, а мешающее влияние хлоридов (при увеличении содержания в пробе ПГМГ ГХ) не устраняется полностью при добавлении сульфата ртути (II). Образующийся малодиссоциированный хлорид ртути (II) устойчив в присутствии большой концентрации серной кислоты и бихромата.

Следовательно, с возрастанием концентрации ПГМГ ГХ в пробах воды наблюдается рост показателя ХПК, что указывает на участие ПГМГ ГХ в окислительных процессах, происходящих при аналитическом использовании методики определения бихроматной окисляемости. Для получения достоверных результатов показателя ХПК при его определении бихроматным методом в пробах воды, содержащей ПГМГ ГХ, необходимо вводить поправочные коэффициенты, рассчитать которые позволяет линейность зависимости показателя ХПК от концентрации ПГМГ ГХ.

Литература:

1. Очеретна В.М., Нижник Т.Ю. Екологічні аспекти використання реагентів для знезараження води та тари у виробництві харчових продуктів / Вода в харчовій промисловості: Зб. тез доп. науково-практич. конф. - Одеса, 03.2011.- Одеса: ОНАХТ, 2011.- С.151-152.
2. Мариевский В.Ф., Баранова А.И., Нижник Ю.В., Стрикаленко Т.В. и др. Методические и эколого-гигиенические аспекты анализа безопасности воды при использовании некоторых реагентов для ее обеззараживания // Вода: химия и экология. — 2011. — № 4. — С. 58-65.
3. Марієвський В.Ф., Баранова Г.І., Стрікаленко Т.В., Магльована Т.В., Нижник Т.Ю. Еколого-гігієнічні проблеми безпеки води при її знезаражуванні / Збірка доповідей Міжнародного Конгресу «ЕТЕВК-2011», Україна, Крим, м. Ялта, 6-10.06.2011.-С.124-128.

- 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., профессор¹, Мельниченко В.Н.², Ярошук А.П.³ НОВЫЕ СПОСОБЫ ОБОГАЩЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ЙОДСОДЕРЖАЩИМИ СОЕДИНЕНИЯМИ** (¹ *Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, Киев*² *ООО «Научно-производственная компания «Йодис», Киев*³ *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.¹, Баранова А.И., к.х.н.², Нижник В.В., д.х.н.³ РОЛЬ АДСОРБЦИОННЫХ ЯВЛЕНИЙ В БОРЬБЕ С БИООБРАСТАНИЯМИ В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ** (¹*Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»*; ²*Научно-технологический центр «Укрводбезпека», г. Киев*; ³*Киевский национальный университет им. Т.Шевченко*).....71
- Нижник Ю.В., к.т.н.¹, Мариевский В.Ф., д.м.н.², Баранова А.И. к.х.н.¹, Нижник Т.Ю., к.т.н.³ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИМЕРНОГО БИОЦИДНОГО РЕАГЕНТА ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ И ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ ВОДЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ** (¹*Научно-технологический центр «Укрводбезпека», г. Киев*, ² *Институт эпидемиологии и инфекционных болезней им. Громашевского, г. Киев*, ³ *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 НОТАТОК

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