

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 ставлять 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 5**

**ВОДА: ЗАГАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ. ВОДА ТА ЗДОРОВ'Я**

## **К РАЗРАБОТКЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ «ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА - КАЧЕСТВО ВОДЫ - ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»**

**Клейнер Л.Б., к.т.н., ст. науч. сотр.**

**Американское отделение МАНЭБ, г.Нью-Йорк, США**

В решении задач оптимизации питьевого водоснабжения населения необходимо выделять два аспекта: во-первых, уже не дискутируемую информацию о наличии прочной взаимосвязи качества питьевой воды со здоровьем ее потребителей и, во-вторых, известное отнесение воды к факторам «малой интенсивности». Это не позволяет ожидать немедленный эффект (за исключением инфекционной заболеваемости) от употребления воды, не соответствующей гигиеническим нормативам. А потому диктует необходимость адекватного анализа отношений в системе «качество воды в водоисточниках – качество питьевой воды – качество здоровья потребителей такой питьевой воды» - для разработки и принятия управленческих решений о применении современных технологий обработки воды.

Менее общепринятым является понимание важности системного подхода к проблеме качества воды, содержательный аспект которой включает анализ отношений в названной системе.

При рассмотрении методологии решения этой проблемы исходили из следующих основных посылов:

1. Исходными являются «базы данных», включающие (1) кадастр характеристик качества воды в водоисточнике. (2) нормативные документы по качеству питьевой воды, (3) районированные показатели здоровья/заболеваемости с учетом источников водоснабжения.

Совместно с априорными данными и моделями, характеризующими влияние качества воды на здоровье ее потребителей, формируется «база знаний», то есть источника информации на последующих этапах работы.

2. Методами разведочного анализа (графические методы, картографирование, статистические методы разведочного анализа) определяют рациональные наборы показателей качества воды и показателей здоровья населения, характеризующих данный кластер. Эти показатели используют в качестве источников для выбора и построения моделей «качество воды – здоровье населения».

3. Методами детерминационного анализа оценивают качество предполагаемых моделей типа «причина – следствие», определяют их количество, область применения (контекст) и структуру.

4. Методами одно- и многомерной статистики производится построение набора моделей взаимосвязи «качество воды – здоровье населения», оценивается их качество и уточняется область применения.

5. Определяют метрологически обоснованные допустимые границы изменений качества воды, учитывающие их влияние на здоровье. При оценке этих границ, в зависимости от объема имеющейся информации о нормируемых показателях, используют общепринятые статистические методы интегральной оценки (задание границ в виде двух- или трехсигмового интервала), непараметрические методы оценки, оценку по информационным характеристикам точности. Определяют условия проведения контроля и формализованные критерии принятия решений.
6. Разрабатывается методика оперативного контроля показателей, реализующая статистический контроль качества, в основе которой лежат методы последовательного анализа Вальда, позволяющие получить достоверную оценку, в среднем, при вдвое меньшем числе наблюдений, чем при использовании обычных методов контроля, и прогнозировать время выхода показателей за допустимые границы.

Алгоритмическое обеспечение решения сформулированных задач нами разрабатывается и апробируется уже на протяжении ряда лет. В качестве программного обеспечения использованы общепромышленные программы (CLARION, STATGRAPHICS, EPIMAR, SUPERCALC, DA-system и др.)

Для практического осуществления системного подхода и решения конкретных задач мониторинга показателей качества воды в водоисточниках, параметров питьевой воды, прогноза состояния здоровья населения и первичной профилактики заболеваний, с высокой долей вероятности причинно обусловленных исследуемым (водным) фактором, разработано специальное программное обеспечение – информационно-аналитическая система «ВОДА». Вычленение региональных особенностей состава природных и питьевых вод, а также унификация входных показателей заболеваемости населения проводили с учетом рекомендаций ВОЗ и ЕРА.

На данном этапе это позволило сформировать «базу данных» и «базу знаний», а также подготовить программное обеспечение математического аппарата исследования причинно-следственных связей и построения моделей обобщенных показателей качества воды и факторов, их обуславливающих, в том числе - аппарата графического представления информации (АРМ для специалиста организации, осуществляющей такой мониторинг).

Продолжение работы представляется перспективным, так как использованный подход позволит, в итоге, не только выполнить адекватный анализ отношений в системе «качество воды в водоисточниках – качество питьевой воды – качество здоровья потребителей такой питьевой воды», крайне необходимый для профилактики неинфекционной заболеваемости потребителей водопроводной воды. Информационно-аналитическая программа/система «ВОДА» апробирована и уже сейчас может быть использована для принятия управленческих решений относительно применении тех или иных технологий обработки воды на небольших предприятиях.

**Орлов В.О., д.т.н., профессор, Мартинов С.Ю., к.т.н., Куницький С.О., аспірант, Меддур М.М., аспірант ПІДГОТОВКА ЗАЛІЗОВМІЩУЮЧИХ ВОД ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ (Національний університет водного господарства і природокористування, м. Рівне).....144**

**Соловійова А.С. магістр, Стрікаленко Т.В. д.мед.н., профессор, Шалигін А.В. асистент, Тищенко В.М., к.т.н., доцент ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОЛГЕКСАМЕТИЛЕНГУАНІДИНА ЯК ПОТЕНЦІЙНОГО ІНГІБИТОРУ КОРОЗІЇ ТРУБОПРОВОДІВ І ОБЛАДНАННЯ (Одеська національна академія харчових технологій).....146**

**Тищенко В.Н., к.т.н., доцент<sup>1</sup>, Стрикаленко Т.В., д.мед.н., профессор<sup>1</sup>, Дьяченко А.П.<sup>2</sup>, Шалыгин А.В., асистент<sup>1</sup> ПРОБЛЕМЫ КОРРОЗИИ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМ ТЕПЛООВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (<sup>1</sup> Одесская национальная академия пищевых технологий<sup>2</sup> Химическая лаборатория «Теплосети Одессы»).....147**

## **СЕКЦІЯ 5. ВОДА: ЗАГАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ. ВОДА ТА ЗДОРОВ'Я**

**Аксьонова О.Ф., к.т.н., доцент, Михайленко В.Г., к.т.н., доцент, Любавіна О.О., к.т.н., доцент, Антонов О.В. МОДИФІКАЦІЯ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА ВОДИ ПИТНОЇ ФАСОВАНОЇ ДЛЯ КОРЕГУВАННЯ ДЕЯКИХ ПАРАМЕТРІВ СОЛЬОВОГО СКЛАДУ (Харківський державний університет харчування та торгівлі; Харківський національний політехнічний університет).....149**

**Антонченко В.Я., д. ф.-м. н.<sup>1</sup>, Максимюк Л.Н.<sup>1</sup>, Пугач А.Ф.<sup>2</sup>, Стрикаленко .В., д.мед.н.<sup>3</sup> О ВЗАИМОСВЯЗИ НЕКОТОРЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДЫ И КОСМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ (<sup>1</sup> Институт теоретической физики им. М.М. Боголюбова НАН Украины, г. Киев<sup>2</sup> Главная Астрономическая обсерватория НАН Украины, г. Киев<sup>3</sup> Одесская национальная академия пищевых технологий).....152**

**Боровик И.С., Короленко Е.И., Каплунова Я.Н., Авдеева А.Н., Брянская Л.С., Тищенко В.Н., к.т.н., доцент, Ляпина А.В. к.х.н., доцент АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ И ВОДЫ БЮВЕТНЫХ КОМПЛЕКСОВ Г. ОДЕССЫ (Одесская национальная академия пищевых технологий).....154**

**Грабовский П.А., д.т.н., профессор, Ларкина Г.М., к.т.н., профессор, Прогульный В.И., д.т.н., профессор ПРОБЛЕМЫ ИЗ-ЗА СНИЖЕНИЯ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРОДОВ (Одесская государственная академия строительства и архитектуры).....155**

**Карабин В.В., к. геол. н., доцент<sup>1</sup>, Нагірняк Л.О.<sup>1</sup>, Войціховська А.С.<sup>2</sup> МАЛОВІДОМІ БУТИЛЬОВАНІ МІНЕРАЛЬНІ СТОЛОВІ ВОДИ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ (<sup>1</sup>Львівський державний університет безпеки життєдіяльності; <sup>2</sup>Національний університет "Львівська політехніка").....158**

**Клейнер Л.Б., к.т.н., ст. науч. сотр. К РАЗРАБОТКЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИЗА СИСТЕМЫ «ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА - КАЧЕСТВО ВОДЫ - ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА» (Американское отделение МАНЭБ, г. Нью-Йорк, США).....159**

**Литвинчук А.И., студ., Мельник И.В., к.т.н., доцент ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ПИВОВАРЕНИИ (Одесская национальная академия пищевых технологий).....161**

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