

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



# **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Збірник тез доповідей

ІХ Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених,  
аспірантів і студентів

Одеса, 2018

**ІХ Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник тез доповідей ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. Одеса: ОНАХТ, 2018. – 130 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової 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 від 24.04.18 р., протокол № 12.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

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

## **СЕКЦІЯ 1**

# **НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВОДИ ЯК ЧИННИКОМ БЕЗПЕЧНОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ І СТАБІЛЬНОСТІ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**

## **АНАЛІЗ ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ ЗАБРУДНЕНЬ У ПИТНІЙ ВОДІ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**Сарданов І.О., бакалавр, Берегова О.М., к.т.н., доцент**

**Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

З розвитком цивілізації зростає загроза екологічної безпеки для всієї планети. Зокрема, це стосується забруднення водних джерел. Наслідки забруднення води можуть бути катастрофічними для всього людства. Забруднення води впливає на океани, озера, поверхневі прісні водойми – ця проблема стає поширеною і глобальною, головним чином, через низку цілого ряду захворювань і проблем зі здоров'ям у тих, хто споживає таку воду.

Серйозна небезпека для здоров'я населення пов'язана з хімічним складом води. У природі вода ніколи не зустрічається у вигляді хімічно чистого з'єднання. Маючи властивості універсального розчинника, вода постійно несе велику кількість різних елементів і сполук, співвідношення яких визначається умовами формування води, складом водоносних порід. Значний вплив на склад природних вод (поверхневих і підземних) надає їх техногенне забруднення.

Основними факторами хімічного забруднення водойм і водотоків є скидання стічних вод промисловості і комунально-побутового господарства; надходження з суші речовин (добрив, пестицидів), які застосовуються у сільському і лісовому господарстві; витік речовин при роботі транспорту і аваріях; розробка корисних копалин на морському дні; поховання шкідливих відходів у водоймах; надходження забруднюючих речовин з атмосфери; стихійні лиха (великі стихійні лиха - урагани, землетруси, кислотні дощі, повені та виверження вулканів - можуть порушити екосистему і забруднювати воду). Тому роль води в розвитку захворювань неінфекційної природи визначається вмістом в ній хімічних домішок, наявністю і кількістю яких обумовлено техногенними та антропогенними факторами.

Основним джерелом хімічного забруднення водойм є промислові підприємства і, в першу чергу, хімічні виробництва, підприємства нафтопереробної та нафтохімічної промисловості, виробництва нових синтетичних матеріалів, отрутохімікатів, миючих засобів, заводи з термічної обробки твердого та рідкого палива. Їх скиди неочищених або погано очищених стоків можуть становити значну загрозу для здоров'я населення.

Як свідчать звіти експертів ООН, які публікуються щорічно напередодні Всесвітнього дня води (22 березня), кількість людей, що занедужують і вмирають тільки тому, що вживають забруднену воду, практично дорівнює кількості жертв різних видів насильства. І в міру розвитку індустріалізації та урбанізації ступінь забруднення води тільки збільшується. За оцінками незалежних експертів, від захворювань, викликаних вживанням надмірно

забрудненої води, гине в рік не менше 1,8 мільйона дітей у всьому світі. Причому вік їх не перевищує п'яти років.

Вживання забрудненої води призводить до погіршення стану шкіри, негативно позначається на стані волосся, призводить до псування зубів. Хлор, який використовується для підготовки питної води в системах центрального водопостачання, дуже часто не вступає в реакцію з деякими елементами, або ж робить їх більш токсичними (наприклад, хлорфеноли вкрай негативно впливають на діяльність печінки і нирок). Нирки і печінка – це та зона ризику, для якої вживання забрудненої води має надзвичайно згубні наслідки.

В результаті експериментальних та клініко-медичних досліджень встановлено несприятливий вплив на організм твердості води, викликаний сумарним вмістом в ній солей кальцію і магнію.

Негативні наслідки забруднення води, а саме великий вміст в ній свинцю, кадмію, хрому, бензапірену, виражаються в стрімкому погіршенні здоров'я людей. Критичне накопичення в організмі цих шкідливих елементів часто стає причиною появи онкологічних захворювань, а також розладів центральної і периферичної нервової систем.

В даний час відомо виникнення патологічних змін в організмі, пов'язані з підвищеною кількістю в воді нітратів. Останні (при їх відновленні в нітрити) сприяють утворенню в крові метгемоглобіну, що перешкоджає протіканню нормальних окислювальних процесів в організмі, та призводить до розвитку токсичного ціанозу, досить важкого захворювання. Особливо страждають немовлята, які харчуються харчовою молочною сумішшю, приготовленою на воді з підвищеним вмістом нітратів. Доведена можливість синтезу нітрозамінів (сполук, які широко використовуються в промисловості) в природних водоймах, а також в організмі людини. Нітрозаміни є досить активними канцерогенами.

При підвищеному надходженні в організм фтору розвивається флюороз, що характеризується появою плям і ерозії емалі на зубах, підвищенням чутливості їх до тертя та крихкості. Великі кількості фтору можуть порушувати обмін речовин в організмі, викликати зміни в кістках і тугорухливість суглобів.

Забруднення води впливає на навколишнє середовище і здоров'я і може порушити крихку рівновагу між природою і людиною. Забруднюючі речовини можуть потрапити в воду на будь-якому етапі кругообігу, а наслідки вживання забрудненої води можуть проявлятися не відразу, а через деякий час, поки в організмі накопичиться велика кількість шкідливих елементів. Тому настійно рекомендується піклуватися про своє здоров'я, встановлюючи в будинках додаткові системи очищення води.

## Література

1. Скальный А. В. Химические элементы в физиологии и экологии человека/ А. В. Скальный // [Текст] – М.: Издательский дом «ОНИКС 21 век», Мир, 2004. – 216 с.
2. Логинова Е.В., Лопух П.С. Гидроэкология: курс лекций. – Минск: БГУ, 2011.– 300.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ ЗАБРУДНЕНЬ У ПИТНІЙ ВОДІ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ <b>Сарданов І.О., Берегова О.М.</b>	30
О ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ ВОДОПРОВОДНОЙ И БЮВЕТНЫХ ВОД Г. ОДЕССА <b>Ярчук Ю.А., Полищук А.А.</b>	32
СТЕРИЛІЗУЮЧИЙ ЕФЕКТ ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНОЇ ВОДИ <b>Джаман Т.Ю.</b>	34
ПРОБЛЕМИ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ М. ТАТАРБУНАРИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ <b>Кобушкіна Н.С., Ємонакова О.О.</b>	37
РОЗРОБКА САНИТАРНИХ ПРОГРАМ - ПЕРЕДУМОВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА З ВИРОБНИЦТВА МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ <b>Селіванов І.Р., Ємонакова О.О.</b>	39
<b>СЕКЦІЯ 2</b> <b>ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД</b>	40
ПЕРСПЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ КАВІТАЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК <b>Сухацький Ю.В., Зінь О.І., Мних Р.В., Кирилюк Т.В.</b>	41
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИДАЛЕННЯ НІТРАТИВ З ВОДИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТІВ <b>Ременюк О.М., Пундик О.Ю., Фахурдінова М.Ф.</b>	42
ОСВІТЛЕННЯ ВОДИ КОАГУЛЯНТОМ ОКСИХЛОРИДОМ АЛЮМІНІЮ З РЕЦИРКУЛЯЦІЄЮ ОСАДУ <b>Колпакова Г.В., Каленик О.С.</b>	44
ШЛЯХИВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД МОЛОЧНИХ ВИРОБНИЦТВ <b>Нижня І.І.</b>	46
НОВІТНІ РЕАГЕНТИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ <b>Заруба С. В., Хмарська Л. О.</b>	47
CLEANING WATER FROM PHENOLS BY LACCASES <b>Mykoliv S.I., Krasin'ko V.O.</b>	49

Наукове видання

**Збірник тез доповідей  
IX Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених, аспірантів і студентів**

**ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**3 – 4 квітня 2018 року**

Під ред. Б.В. Єгорова  
Укладачі О.О. Коваленко, В.В. Новосельцева