

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



# **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Збірник тез доповідей

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

Одеса 2017

УДК 628.1:664

**VIII Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник тез доповідей VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. Одеса: ОНАХТ, 2017. – 129 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 06.06.17 р., протокол № 16.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

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

© Одеська національна академія харчових технологій, 2017

## **СЕКЦІЯ 1**

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

## **ВПЛИВ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

**Новосельцева В.В., аспірант, Дубина А.А., бакалавр**

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

Одними з найбільш шкідливих для біосфери Землі забруднень, що мають найрізноманітніші шкідливі наслідки, як для здоров'я людей, так і для життєдіяльності живих організмів, є забруднення важкими металами. Поряд з пестицидами, діоксинами, нафтопродуктами, фенолами, фосфатами і нітратами важкі метали ставлять під загрозу існування цивілізації. Збільшення масштабів забруднення навколишнього середовища обертається зростанням генетичних мутацій, ракових, серцево-судинних і професійних захворювань, отруєнь, дерматозів, зниженням імунітету. У переважній більшості випадків першоджерелом забруднень є екологічно безграмотна діяльність людини. Серед небезпечних для здоров'я речовин важкі метали та їх сполуки займають особливе місце, оскільки є постійними супутниками у житті людини.

Джерела надходження важких металів діляться на природні (вивітрювання гірських порід і мінералів, ерозійні процеси, вулканічна діяльність) і техногенні (видобуток і переробка корисних копалин, спалювання палива, рух транспорту, діяльність сільського господарства).

Частина техногенних викидів, що надходять у природне середовище у вигляді тонких аерозолів, переноситься на значні відстані і викликає глобальне забруднення.

Інша частина надходить в безстічні водойми, де важкі метали накопичуються і стають джерелом вторинного забруднення, тобто утворення небезпечних забруднень в ході фізико-хімічних процесів, що йдуть безпосередньо в середовищі.

Важкі метали проникають в живий організм в основному через воду (винятком є ртуть, пари якої дуже небезпечні). Потрапивши в організм, важкі метали частіше за все не піддаються яким-небудь істотним перетворенням, як це відбувається з органічними токсикантами, і, включившись в біохімічний цикл, вони вкрай повільно залишають його.

У невеликих дозах залізо, цинк та інші метали життєво необхідні, тому що беруть участь в різних формах метаболізму, перенесенні, синтезі речовин. Але в концентраціях, що перевищують гранично допустимі, ці метали стають шкідливими, тому стічні води необхідно очищати від важких металів.

Сполуки хрому Cr (VI) у великих концентраціях є канцерогенними і можуть викликати онкологічні захворювання, різні захворювання шкіри.

Підвищений вміст заліза в організмі людини призводить до порушення обміну речовин. Залізо є біологічно активним елементом, утворює хелатоподібні комплекси зі звичайними метаболітами, взаємодіє з клітинними мембранами, змінюючи їх проникність.

Ми схильні до дії важких металів щогодини. І це стосується не тільки тих, хто проживає в задимленому промисловому місті, а й тих, хто «гніздиться» в зелених селах. Важкі метали постійно циркулюють з водою і повітрям, і екологічна чистота регіонів дуже відносна.

Але отруєння солями важких металів зазвичай важко розпізнати. Симптоми отруєння важкими металами легко сплутати з хронічними хворобами, наслідками втоми, неправильного харчування і вікових змін. Щоб діагностувати саме отруєння ртуттю, свинцем або кадмієм, потрібно провести лабораторні дослідження.

Втім, особливо гострі отруєння теж трапляються і зазвичай зачіпають відразу цілі населені пункти. Наднормативний викид цього важкого металу або систематичні скиди підприємств можуть викликати у жителів навколишніх населених пунктів так звану хворобу Мінамата. Ртуть вражає в основному нервову систему, тому список симптомів хвороби Мінамата містить весь спектр - від втрати слуху, зору і нюху до паралічів різної складності. Ртуть погано виводиться з організму, тому лікування від хвороби практично немає.

Отруєння усіма важкими металами характеризується приблизно однаковою симптоматикою. Першим на гостре отруєння відреагує травний тракт (порушенням перистальтики, болями, нудотою, блювотою). У міру всмоктування важких металів у кров почнуть підключатися реакції з боку серця і судин (скачки тиску, задишка), нирок і печінки. Незворотні наслідки для організму настають, як і в разі хвороби Мінамата, коли важкий метал дістався до нервової системи.

Для контролю якості поверхневих вод створені різні гідробіологічні служби спостережень. Вони стежать за станом забруднення водних екосистем під впливом антропогенного впливу. Оскільки така екосистема включає в себе як саму середу (воду), так і інші компоненти (донні відкладення і живі організми - гідробіоти), відомості про розподіл важких металів між окремими компонентами екосистеми мають дуже важливе значення.

## Література

1. Влияние тяжёлых металлов на организм человека и его здоровье [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <http://z-vybor.ru/vliyanie-tyazhyolyx-metallov-na-organizm-cheloveka-i-ego-zdorove/>
2. Влияние некоторых тяжелых металлов и микроэлементов на биохимические процессы в организме человека [Електронний ресурс]:- Режим доступу: <http://www.forens-med.ru/book.php?id=1839>
3. Тяжёлые металлы в водоёме [Електронний ресурс]:- Режим доступу: <http://www.o8ode.ru/article/planetwa/mere/heavy.htm>  
доступу: <http://www.o8ode.ru/article/planetwa/mere/heavy.htm>

ВОДОПОСТАЧАННЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ <b>Манова Ю.О., Коваленко О.О.</b>	27
ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АНОЛІТУ В ЯКОСТІ БАКТЕРИЦИДНОГО АГЕНТУ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ <b>Баль-Прилипко Л.В., Леонова Б.І., Шейніч І.О.</b>	29
ВПЛИВ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ <b>Новосельцева В.В., Дубина А.А.</b>	31
МІКРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МІНЕРАЛЬНОЇ ПРИРОДНОЇ ВОДИ СВЕРДЛОВИНИ № 1375 С. ВЕРБКИ <b>Мероняк І.М., Ніколенко С.І., Кисилевська А.Ю.,Рябушенко Ю.О.</b>	33
ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА <b>Курдас Т.В., Стоева В.П., Ляпина Е.В.</b>	34
САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ВОДЫ РЕКИ ДНЕСТР <b>Егорова М.В., Полищук А.А.</b>	35
ПІДГОТОВЛЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ КАВИ В УКРАЇНІ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ <b>Римарева А. Є., Ємонакова О.О.</b>	38
ВОДНИЙ ЧИННИК В ПРОГРАМАХ ОЗДОРОВЛЕННЯ НА КУОРТАХ АЗІЙСЬКО-ТИХОООКЕАНСЬКОГО РЕГІОНУ <b>Халявка М.</b>	39
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СЫВОРОТКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ <b>Дубовик Н. И.</b>	40
ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОПІДГОТОВКИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ <b>Касьяненко І.О., Ємонакова К.О.</b>	42
ВПЛИВ ЗАМОРОЖУВАННЯ ОБРОБЛЕНОЇ В ЕЛЕКТРОМАГНІТНОМУ ПОЛІ ВОДИ НА СОКИ <b>Михайлова К.А., Тележенко Л.М., Штепа Є.П.</b>	43
ФИТОКОКТЕЙЛИ В ДИЕТЕ СТУДЕНТОВ ОНАПТ <b>Пенкова Л. С.</b>	44