

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 2**

# **ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД**

## СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ В ПЛАВАЛЬНИХ БАСЕЙНАХ І SPA

Кривцов М.В., магістр, Коваленко Н.О., к.т.н., доцент

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Якість води для плавальних басейнів і SPA повинна відповідати вимогами до питної води [1]. Для забезпечення цих вимог воду із басейнів систематично повністю замінюють водою із водопроводу чи локально очищують і повертають знову в басейн. Основним процесом оброблення циркуляційної води із басейну є її знезараження. Для знезараження води сьогодні широко використовують хімічні, фізичні і комбіновані способи. Метою роботи було проаналізувати переваги і недоліки застосування цих способів.

Хімічні способи знезараження води в басейнах передбачають введення воду таких речовин, як хлору, гіпохлориту натрію, озону. Перевагами застосування хлорвмісних реагентів є те, що при такій обробці ефективно знищуються патогенні бактерії. Технологія відносно проста і характеризується невисокими експлуатаційними витратами. Недоліком є недостатньо висока ефективність відносно вірусів, цист найпростіших і стійких до хлору форм мікроорганізмів. Крім того, при використанні хлорвмісних реагентів за наявності у воді, що очищується значної концентрації органічних сполук, утворюються небезпечні хлорорганічні речовини (тригалогенметани, хлорфеноли, хлораміни, різні діоксини) [4]. Як відомо, такі речовини негативно діють на серцево-судинну і нервову системи людини, сприяють онкозахворюванням. Крім того, органолептичні показники якості такої води невисокі, можливе подразнення слизових оболонок із-за надлишку хлору у воді.

Перевагами застосування озону при знезараженні води басейнів є його висока ефективність його дії щодо знищення патогенних бактерій, вірусів, спор, плісняви. Недоліком технології озонування води басейнів є високі витрати електроенергії, низька розчинність озону в теплій воді, токсичність озону та можливість утворення в обробленій воді токсичних продуктів в результаті взаємодії озону з органічними речовинами.

До фізичних способів знезараження води басейнів відносять ультрафіолетове опромінення. Перевагами способу є ефективна дія на патогенні бактерії, віруси та інші небезпечні мікроорганізми, відсутність утворення токсичних речовин у обробленій воді, відсутність потреби у використанні хімічних реагентів, економічна ефективність. Недоліками способу є залежність дози опромінення від виду мікроорганізмів. Тому необхідно здійснювати постійний контроль мікробіологічних показників. Ще однією з проблем є утилізація відпрацьованих УФ-ламп.

До комбінованих способів знезараження води басейнів і SPA відносять способи, що об'єднують дію хімічних і фізичних способів. В основі

комбінованих способів- активне фотохімічне окиснення, яке здійснюється при УФ-опроміненні води з одночасним введенням у воду розчину гіпохлориту натрію, або озону, або пероксиду водню. Основним окиснювачем даній технології виступають гідроксильні радикали. Ці радикали мають високий, порівняно з іншими окиснювачами, окислювальний потенціал, тому швидко реагують з органічними сполуками. Перевагами комбінованих способів знезараження води є повне або часткове руйнування токсичних забруднень, ефективне знищення всіх видів небезпечних для людини бактерій і вірусів, зупинення росту плісняви і водоростей в чаші басейні та на його поверхнях. Також в даному випадку досягаються дуже хороші органолептичні показники якості води і відсутній будь-який негативний вплив на здоров'я людини. Використання комбінованих способів дозволяє, крім того, зменшити витрати хімічних реагентів і збільшити ресурс УФ-ламп [5, 6].

Здійснюючи вибір технології знезараження води для басейну чи SPA кожен споживач висуває свої пріоритети. Але огляд літературних джерел показує, що майбутнє за комбінованими способами знезараження води, оскільки при цьому забезпечується висока якість і безпечність підготовленої води (а це головне для більшості відвідувачів басейнів) [2, 3], а також вони є економічно-ефективними та екологічно безпечними[6].

## Література

1. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною ДСанПіН 2.2.4.-171-10 – МОЗ України., – 2010.
2. Черкасова О.А. Влияние качества воды плавательных бассейнов на здоровье посетителей/ О.А. Черкасова // Вестник ВГМУ. – 2007.– Т.6. – №4. – С. 1-11.
3. Якість плавальних басейнів при навчально-виховних закладах як критерій оцінки режимів їх експлуатації/ Гаркавий С.І., Коршун М.М., Бурлака А.І., Рудницька О.П.// Гігієна населених місць. – Київ. – 2011. – Вип.57. – С.110 – 117.
4. Прокопов В.О. Хлорована питна вода та ризики для здоров'я населення / В.О. Прокопов, О.В. Зоріна, С.В. Гуленко [таін.] // Гігієна населених місць. – 2012. – Вип.60. – С. 76-86.
5. Шаляпіна Т.С., Штанда І.Ю. Щодо практичного та економічного обґрунтування вибору методу знезараження питної води та стоків /Водопостачання та водовідведення. – 2017. - № 6. – С. 30 – 36.
6. Шаляпин С.Н., Шаляпина Т.С., Штанда І.Ю. Вода без хлора. Применение УФ-излучения и пероксида водорода для очистки воды в плавательных бассейнах и SPA/Водопостачання та водовідведення. – 2017. - № 4. – С. 41 – 44.

EFFECT OF FILTRATE FROM THE MSW LANDFILLS ON THE QUALITY OF DECENTRALIZED DRINKING WATER SUPPLY SOURCES <b>Sagdeeva O.A., Krusir G.V.</b>	52
ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ВОДИ ДЛЯ НОВОГО ВІЙСЬКОВОГО ПОЛІГОНУ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ <b>Манова Ю.О., Коваленко О.О.</b>	55
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ В ПЛАВАЛЬНИХ БАСЕЙНАХ І SPA <b>Кривцов М.В., Коваленко Н.О.</b>	58
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОЧАТКОВОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ІОНІВ МЕТАЛУ ТА ЧАСУ КОНТАКТУ НА СОРЕБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ БІОСОРЕБЕНТІВ НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ <b>Новосельцева В.В., Варшавський В.С., Федоренко В.Д.</b>	60
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДОЗИ СОРЕБЕНТУ, ВЕЛИЧИНИ PH ТА ТЕМПЕРАТУРИ НА СОРЕБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ БІОСОРЕБЕНТІВ НА ОСНОВІ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ <b>Новосельцева В.В., Коваленко О.О.</b>	62
БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД: ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ <b>Дабіжа Д.В., Струк А.А., Берегова О.М.</b>	65
ВПЛИВ УМОВ ОТРИМАННЯ ВОДИ ІЗ ПОВІТРЯ НА МІКРОБІОЦЕНОЗ КОНДЕНСАТУ <b>Кормош К. Ю., Коваленко О. О.</b>	67
КОНЦЕНТРУВАННЯ СЛІДОВИХ КІЛЬКОСТЕЙ Nd(III) НА РІЗНИХ ФОРМАХ ЗАКАРПАТСЬКОГО КЛИНОПТИЛОЛІТУ <b>Стечинська Е.Т., Василечко В.О., Грищук Г.В.</b>	70
ДОСЛІДЖЕННЯ РІЗНИХ СПОСОБІВ ПОМ'ЯКШЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ <b>Швець М. В., студент, Остапенко В. В.</b>	73
<b>СЕКЦІЯ 3</b>	75
<b>НОВІ МЕТОДИКИ ТА ПРИЛАДИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ</b>	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВОДЫ ПО БИОХИМИЧЕСКОМУ ПОТРЕБЛЕНИЮ КИСЛОРОДА <b>Попович И.И.</b>	76
ЛЮМІНЕСЦЕНТНЕ ВИЗНАЧЕННЯ ХАРЧОВОЇ ДОБАВКИ E 336 У ЗРАЗКАХ СТОЛОВОЇ МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ <b>Єршова Є.С., Малинка О.В.</b>	79

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