

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 2**

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

## **БІОСОРБЦІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД**

**Коваленко О.О., д.т.н., с.н.с., Новосельцева В.В., аспірант**

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

Стічні води – це забруднені різними виробничими відходами води, для видалення яких з території населених пунктів і підприємств промисловості обладнуються спеціальні каналізаційні системи. Крім відходів, що утворюються в результаті діяльності населення і підприємств, до стічних вод відносяться також води, утворення яких стало наслідком випадання різних атмосферних опадів на території об'єктів промисловості і населених пунктів. Різні органічні речовини, що містяться в стоках, при потраплянні у водойми починають гнити і викликають погіршення санітарного стану як самих водойм, так і навколишнього повітря, а також спричиняють поширення хвороботворних бактерій.

Забруднення навколишнього середовища в результаті швидкої індустріалізації є складною проблемою для підтримки якості і гігієни води. Скидання промислових стоків у водне середовище створює потенційну загрозу водній флорі і фауні, а також здоров'ю людини. Очищують стічні води фізичними, хімічними і біологічними способами. Біосорбція є перспективним екологічно чистим способом оброблення стічних вод. Процес біосорбції має багато позитивних особливостей в порівнянні з іншими традиційними способами. Аналіз літературних джерел показує, що в якості біосорбентів можуть знайти використання і тверді відходи харчової промисловості після спеціальної технологічної обробки. Тому метою роботи було проаналізувати хімічний склад харчових відходів, які можуть бути використані в якості сорбентів для технологій очищення стічних вод.

Відходами, які залишаються після переробки, є окремі екземпляри некондиційних овочів і плодів, які можна розділити на дві групи: сировина, яка за своїм зовнішнім виглядом, формою, розмірами, зрілості не підходить для виробництва даного виду консервів, і сировину, повністю непридатну для їжі.

Тверді відходи харчових підприємств різноманітні за хімічним складом і кількістю. Багато з них не використовуються і не переробляються, легко доступні і можуть бути використані в якості адсорбентів для очищення стічних і природних вод. З літературних джерел відомо про використання в таких цілях бананової шкірки, риб'ячої луски і кавової гущі. Зокрема відомо, що відходи бананової шкірки та риб'ячої луски переробляли в порошок. Їх використовували в якості сорбентів окремо і в комбінації з іншими. Вивчали ефективність очищення стічних вод такими сорбентами в діапазоні рН від 3 до 8 при різній тривалості процесу обробки.

Також відомо про дослідження використання кавової гущі для очищення стічних і природних вод, які містили свинець. Встановлено, що кількість іонів свинцю, адсорбованих таким сорбентом не залежить від виду кавових зерен або температури, при якій здійснювався процес сорбції. Швидкість адсорбції іонів свинцю на кавовій гущі прямо пропорційно її кількості. Експерименти показали, що від концентрації білків, що містяться в кавових зернах, залежить ефективність адсорбції іонів свинцю. Відомо, що при денатурації білка адсорбція іонів свинцю зменшувалася.

Наведені вище дослідження підтверджують доцільність виконання більш масштабних досліджень в такому напрямку. Тому подальша робота буде спрямована на експериментальне вивчення сорбційних властивостей різних відходів харчової промисловості з метою визначення тих, які найбільш ефективно вилучатимуть із стічних і природних вод забруднюючі речовини.

### Література

1. Toshimitsu Tokimoto, Naohito Kawasaki, Takeo Nakamura, Jyunichi Akutagawa, Seiki Tanada «Removal of lead ions in drinking water by coffee grounds as vegetable biomass», Journal of Colloid and Interface Science, Volume 281, Issue 1, 1 January 2005, Pages 56–61.
2. S. Sankar, S. Sekar, R. Mohan, Sunita Rani, J. Sundaraseelan, T.P. Sastry «Preparation and partial characterization of collagen sheet from fish (*Lates calcarifer*) scales», International Journal of Biological Macromolecules, Volume 42, Issue 1, 1 January 2008, Pages 6–9.
3. Польза и вред бананов [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.silazdorovya.ru/polza-i-vred-bananov/>.
4. Aakanksha Darge<sup>1</sup>, S. J. Mane<sup>2</sup> <sup>1</sup>Savitribai Phule Pune University, D. Y. Patil College of Engineering, Akurdi, Pune 44, India <sup>2</sup> Professor, Savitribai Phule Pune University, D. Y. Patil College of Engineering, Akurdi, Pune 44, India «Treatment of Industrial Wastewater by using Banana Peels and Fish Scales », International Journal of Science and Research Index Copernicus Value (2013), Volume 4 Issue 7, July 2015.
5. Сточные воды пищевых предприятий [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://ru-ecology.info/term/11819/>
6. Б.О. Ботук «Очистка бытовых сточных вод» - Третье переработанное издание.- 2003 г.
7. Сточные воды предприятий пищевой промышленности [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://chem21.info/info/1592170/>
8. Sunil Jayant Kulkarni «Wastewater Treatment for Lead Removal: A Review» International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology: 2394-4099 2016.

БІОСОРБЦІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД <b>Коваленко О.О., Новосельцева В.В.</b>	65
СУЧАСНІ СПОСОБИ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ ВОД ВІД ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ <b>Новосельцева В.В., Варга В.В.</b>	67
ОБГРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ «КРИВООЗЕРСЬКА ХСФ» <b>Толкачова К.О., Ляпіна О.В.</b>	69
ВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОГО ФІЛЬТРУВАННЯ НА МІКРОФІЛЬТРАЦІЙНУ ОБРОБКУ СТІЧНИХ ВОД <b>Семінська О.О.</b>	72
ДОСЛІДЖЕННЯ НОВОГО РЕАГЕНТУ СИНТЕЗОВАНОГО З ВІДХОДІВ АЛЮМІНІЄВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ «ЧЕРВОНИЙ ШЛАМ» <b>Кирий С. О. Косогіна І. В.</b>	75
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СОРБЕНТІВ ДЛЯ ДООЧИЩЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ <b>Ременюк О. М., Гусятинська Н.А.</b>	77
К АНАЛИЗУ МЕХАНИЗМОВ ДЕЙСТВИЯ ПОЛИМЕРНЫХ РЕАГЕНТОВ В ВОДЕ <b>Нижник Т.Ю., Стрикаленко Т.В.</b>	80
ПЕРЕДОВЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ <b>Псахис Б.И., Климентьев И. Н., Псахис И.Б.</b>	83
СЕКЦІЯ 3 НОВІ МЕТОДИКИ ТА ПРИЛАДИ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОДИ	87
РЕКУЛЬТИВАЦІЯ <i>CANDIDA ALBICANS</i> , ПРЕБЫВАЮЩЕЙ В НЕКУЛЬТИВИРУЕМОМ СОСТОЯНИИ <b>Болгова Е.С., Сапрыкина М.Н., Гончарук В.В.</b>	88
ВПЛИВ СЕЗОННИХ ФАКТОРІВ НА ВИСЬЮВАНІСТЬ ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОЗВИТКУ МІКРОБІОТИ КРЕМНІЙВМІСНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД <b>Ванжула Т.С., Ніколенко С.І., Кисилевська А.Ю.</b>	91