

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ  
77 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

**Одеса 2017**





а)



б)



в)

**Рис. 1– Експериментальний біофільтр**

Зразки води попередньо були отримані за допомогою побутових кондиціонерів. Процес біофільтрації проводили для зразків води, температура яких знаходилася у діапазоні (20 – 26) °С, а рН – між 7 і 8. Досліджували процес біофільтрації вихідної води фіксованого об'єму через окремі типи гранульованого завантаження та через комбінацію різних типів завантажень. Процес біологічного очищення одного зразку води проводили впродовж п'яти діб. Через рівні проміжки часу здійснювали забір зразків обробленої води для дослідження вмісту в них нітрогенвмісних сполук (іонів амонію, нітритів, нітратів). Також у процесі біофільтрації систематично контролювали концентрацію розчиненого кисню у воді та рН води. Вміст нітратів визначали спектрофотометричним методом згідно ГОСТ 18826-73, іонів амонію – за ГОСТ 4192-82. Розчинений кисень визначали за допомогою Киснеміру N 5221 (Elwro, Польща). Усі використані реактиви мали кваліфікацію не нижче «ч.д.а.». Показники якості води, отриманої із повітря, визначені до оброблення її на біофільтрі, а також у процесів біофільтрації, порівнювали з вимогами ДСанПіН 2.2.4.171.10.

За результатами експериментального дослідження отримано серії кінетичних кривих, які відображають зміну в часі рН, концентрацій розчиненого кисню і нітрогенвмісних сполук у воді із повітря при її обробленні на біофільтрі з різними типами гранульованого завантаження і з фіксованими на них нітрифікуючими бактеріями. Також отримані результати, що відображають зміну мікробіологічних показників води в процесі біологічного очищення.

Узагальнення результатів дослідження проведено за показником ефективності очищення води від забруднюючих речовин (Е, %) (табл. 1). Цей показник розраховували за співвідношенням між різницею концентрацій забруднюючої речовини у вихідній і обробленій воді і помноженій на 100 до концентрації забруднюючої речовини у вихідній воді.

Аналіз результатів дослідження показав, що найвища ефективність біологічного вилучення нітрогенвмісних сполук із води, отриманої із повітря, досягається при використанні в якості гранульованого завантаження комбінації завантажень «гравій + керамічні кільця».

**Табл. 1 – Узагальнені за показником Е результати досліджень**

Забруднююча речовина	Ефективність очищення води (Е, %) в залежності від типу завантаження				
	Гравій	Активоване вугілля	Гравій + активоване вугілля	Гравій + керамічні кільця	Активоване вугілля+керамічні кільця
Амоній	97	98	97	98	99
Нітрити	45	64	57	91	66
Нітрати	57	62	64	83	79

Вже через чотири доби після початку процесу оброблення якість води за показниками, зазначеними в табл. 1 відповідає нормативним. Мікробіологічні показники також суттєво покращуються, але перевищення нормативу за ЗМЧ (табл. 2) вимагає включення в подальшу технологічну обробку процесу знезаражування води.

**Табл. 2 – Мікробіологічні показники води в процесі її оброблення в біофільтрі із комбінованим завантаженням типу «Гравій + керамічні кільця»**

Показник, од. вимірювання	Зміна значення показнику в процесі біологічного очищення води					Норматив
	вихідна	через 1 добу	через 2 доби	через 3 доби	через 4 доби	
ЗМЧ при 37 °С, КУО/см <sup>3</sup>	>20·10 <sup>5</sup>	>20·10 <sup>5</sup>	22·10 <sup>5</sup>	17·10 <sup>5</sup>	4,8·10 <sup>5</sup>	≤ 20
Загальні коліформи, КУО/100см <sup>3</sup>	>24·10 <sup>3</sup>	>24·10 <sup>3</sup>	н.з.	н.з.	н.з.	відсутні
E.coli, КУО/100см <sup>3</sup>	19	16	н.з.	н.з.	н.з.	відсутні
Синьогнійна паличка, КУО/100см <sup>3</sup>	15	10	8	4	н.з.	відсутні

Таким чином, виконані експериментальні дослідження дозволили визначити тип завантаження і тривалість оброблення води із повітря в біофільтрі, що дозволяють ефективно очистити воду від шкідливих нітрогенвмісних сполук. Подальша робота буде спрямована на розробку повного технологічного циклу покращення якості води, отриманої із повітря за допомогою побутових кондиціонерів та підбір необхідного обладнання.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ В ЯКОСТІ ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД**

**Коваленко О.О., д.т.н., с.н.с., Новосельцева В.В., аспірант  
Одеська національна академія харчових технологій**

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. Серед овочів, що направляються в Україні на переробку, значну частину складають томати. Їх відходи багаті цінними поживними речовинами. Так, свіжі вичавки містять близько 32 % білка, 30 % вуглеводів. Шляхи використання відходів томатного виробництва зводяться до отримання з них кормів для птиці та худоби, виділенню томатного насіння, сушіння та передачі їх для отримання масла.

При переробці кісточкових плодів (вишні, черешні, абрикосів, персиків) основними видами відходів є кісточка. Зі шкаралупи кісточок отримують активоване вугілля. З ядра

МЕМБРАННА ТЕХНОЛОГІЯ УТИЛІЗАЦІЇ РІДКИХ ВІДХОДІВ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ Бондар С.М.....	188
ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ХЛІБОПЕКАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ Крусір Г.В., Кондратенко І.П.....	189
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ Крусір Г.В., Цикало А.Л.....	191
ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНИХ ВІДХОДІВ МІКОКУЛЬТИВУВАННЯМ Мадані М.М., Кузнєцова І.О., Гаркович О.Л.....	193

### **СЕКЦІЯ «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС»**

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПОСЛУГ В ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ Д'яконова А.К., Пацела О.А.....	195
ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІМЕРНИХ УПАКОВОК В ТЕХНОЛОГІЇ SOUS VIEDE Дишкантюк О.В., Андріянова А.І.....	197
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЙ СТРАВ ТА КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ НА ОСНОВІ ЗЕРНА ПОЛБИ Тележенко Л.М., Савенко А.А.....	199
УПРАВЛІННЯ РЕПУТАЦІЄЮ РЕСТОРАНУ ON-LINE Федосова К.С., Сорокіна Н.С.....	200
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ НИЗЬКОКАЛОРИЙНИХ ДЕСЕРТІВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА Саламатіна С.Є., Кравчук Т.В., Кравченко Я.В.....	202
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГОТЕЛЯХ 3, 4, 5 ЗІРОК МІСТА ОДЕСА Тітомир Л.А., Данилова О.І.....	204
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ФІТО-ЧАЮ У СПА-ЦЕНТРИ ВЛАСНОГО ТА ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА Новічкова Т.П., Лебеденко Т.Є., Каражей В.А.....	205
ІННОВАЦІЙНА КОНЦЕПЦІЯ СФЕРИ ГОСТИННОСТІ – ІТ-ГОТЕЛІ Ряшко Г.М.....	206
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ХАРЧОВОГО ЛЬОДУ ДЛЯ КОКТЕЙЛІВ ТА ЗМІШАНИХ НАПОЇВ Коваленко Н.О.....	209
ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ САНАТОРІЮ ІМ. ПИРОГОВА «КУЯЛЬНИК» З МОЖЛИВІСТЮ ВПРОВАДЖЕННЯ СПА-ПОСЛУГ Саркісян Г.О.....	210
СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В СФЕРІ ГОСТИННОСТІ Кравчук Т.В., Саламатіна С.Є.....	211
MODERN TRENDS IN GASTRONOMIC TOURISM IN ODESSA Kateryna Fedosova, Anastasiia Sorokina.....	213
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИННИХ ФЕСТИВАЛІВ УКРАЇНИ Асауленко Н.В.....	215

### **СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ПИТНОЇ ВОДИ»**

УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ОЧИЩЕННЯ КОНДЕНСАТУ ВОДИ ІЗ ПОВІТРЯ ЗА ДОПОМОГОЮ БІОФІЛЬТРУ Коваленко О.О., Кормош К.Ю.....	217
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННОЇ СИРОВИНИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ В ЯКОСТІ ФІЛЬТРУЮЧОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	219
АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЕКСПЕРТИЗИ ЯКОСТІ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД Стрікаленко Т.В.....	221
КЛАСИФІКАЦІЯ І ХАРАКТЕРИСТИКА СТІЧНИХ ВОД Новосельцева В.В., Ветров Д.І.....	223
БЮВЕТИ – ЯК АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ПИТНОЇ ВОДИ В М. ОДЕСІ Ємонакова О.О.....	225
СТІЧНІ ВОДИ – НЕВИКОРИСТАНИЙ РЕСУРС Стрікаленко Т.В., Ляпіна О.В., Берегова О.М., Григор'єва-Патік Т.П.....	226

### **СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ЗЕРНОВИХ ВИРОБНИЦТВ»**

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕПЮР ШВИДКОСТЕЙ В КОНІЧНІЙ ЧАСТИНІ ЦИКЛОН Гончарук Г.А., Опришко О.В.....	228
--	-----

Збірник тез доповідей 77 наукової конференції викладачів академії  
18 – 21 квітня 2017 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.  
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою  
Одеської національної академії харчових технологій,  
протокол № 15 від 25.04.2017 р.

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

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., доцент

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Коваленко О.О., д.т.н., ст.н.с.

Косой Б.В., д.т.н., професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н.А., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор