

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

Одеса 2017

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 ³	>20·10 ⁵	>20·10 ⁵	22·10 ⁵	17·10 ⁵	4,8·10 ⁵	≤ 20
Загальні коліформи, КУО/100см ³	>24·10 ³	>24·10 ³	н.з.	н.з.	н.з.	відсутні
E.coli, КУО/100см ³	19	16	н.з.	н.з.	н.з.	відсутні
Синьогнійна паличка, КУО/100см ³	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 кісточки. Зі шкаралупи кісточок отримують активоване вугілля. З ядра

отримують харчові масла і мигдалеву пасту. Макуху, що залишається після отримання масла, використовують для отримання кормової муки і добрив.

Відходи виробництва виноградного соку (гребені, вичавки) обробляються холодною водою в екстракторах. При цьому з відходів вимиваються розчинні речовини (цукор, органічні кислоти). Вони використовуються для отримання виннокаменного вапна, спирту, оцту, барвника, в якості кормів для худоби, масла, таніну, вітаміну Р.

У загальному обсязі фруктів, що переробляються в нашій країні на консерви, яблука складають близько 70 %. Основний продукт, який виробляється в даний час з яблук – сік. При цьому утворюється велика кількість вичавок. Тільки невелику їх частину (близько 20 %) направляють на подальшу переробку. З них отримують пектин – цінний харчовий студнеутворювач, який використовують в кондитерській промисловості. Вичавки містять до 6-12 % цукрів, 1-2 % пектину, 0,3-0,7 % органічних кислот, дубильні і фарбувальні речовини. У консервній промисловості пектин використовується у виробництві джемів, желе. В процесі комплексної переробки яблук можна отримати не тільки сік і пектин, а й багато інших продуктів, такі, як етиловий спирт, харчовий порошок з вичавок, яблучний концентрат.

Кавова гуща – відходи приготування меленої кави. На Сході каву п'ють з гущею, яка, як вважається, зв'язує шкідливі речовини і виводить їх з організму. Також знайшла вона застосування в домашньому господарстві і в економіці: разом з милом кавова гуща допомагає швидше відмити сильно забруднені руки, кавову гущу використовують для пілінгу обличчя. Кавова гуща – добриво для квітів і рослин завдяки високому вмісту азоту, фосфору, калію та інших мінеральних речовин.

Серед відходів заводів з виробництва пива значну частку займає пивна дробина. Вона містить 7,1 % протеїну, 1,7 % жиру, 11,6 % безазотистих екстрактивних речовин, 3,9 % клітковини, 1,1 % золи, 74,6 % води. У дробині мало мінеральних речовин і водорозчинних вітамінів. Також з відходів пивоварного виробництва використовують пивні дріжджі, що характеризуються цінними поживними і лікувальними властивостями, вихід їх становить 0,05-0,1 кг на 1 дкл пива. Пивні дріжджі містять вітаміни групи В, нікотинову кислоту (РР), пантотенову кислоту, біотин, інозит, вітамін Е та інші. Сухі пивні дріжджі містять в середньому 42-45 % білків, 32-40 % вуглеводів, 6,5-10 % мінеральних речовин, жиру 1-2 %, вітаміни В1, і В2, вологі 5-7,5 %.

Одним з відходів рибного виробництва є луска. Встановлено, що луска є структурно складною багатокомпонентною системою, що складається в основному з мінеральних речовин і колагену. Санітарно-мікробіологічні і токсикологічні дослідження показали, що луска може служити сировиною для отримання як харчового, так і технічного іхтіжелатину, а відходи від його отримання раціонально використовувати в якості мінеральної добавки.

Таким чином, можна зробити висновки, що 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. Marcos Del Valle, Montaña Cámara, Maria-Esperanza Torija «Chemical characterization of tomato pomace», Volume 86, Issue 8 June 2006.– P. 1232–1236.
2. M.L. Sudhaa, V. Baskaranb, K. Leelavathia «Apple pomace as a source of dietary fiber and polyphenols and its effect on the rheological characteristics and cake making», Food Chemistry, Volume 104, Issue 2, 2007, – P. 686–692.
3. 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, – P. 56–61.
4. 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, – P. 6–9.
5. Польза и вред бананов [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://www.silazdorovya.ru/polza-i-vred-bananov/>.
6. Aakanksha Darge, S.J. Mane 1Savitribai Phule Pune University, D.Y. Patil College of Engineering, Akurdi, Pune 44, India 2 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.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ЕКСПЕРТИЗИ ЯКОСТІ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД

**Стрікаленко Т.В., д. мед. н., професор
Одеська національна академія харчових технологій**

Виробництво фасованих питних вод в Україні, як самостійна галузь харчової промисловості, бере початок з 1991 року, та період його становлення ще не завершено. Це стосується невизначеності щодо показників якості фасованої питної води (зокрема – природної, що є у світі пріоритетним чинником споживання фасованої води), відсутності зрозумілої гігієнічної регламентації виробництва такої води, державного і корпоративного контролю її якості, впровадження системи менеджменту якості у відповідності з вимогами сучасності. Декларативна гармонізація із стандартами Євросоюзу нормативно-правових актів у сфері питної води (та питного водопостачання в цілому) при відсутності державної лабораторної бази для виконання необхідних досліджень не сприяють використанню можливостей, що їх надають міжнародні установи відповідним Асоціаціям виробників фасованих вод. Не менш цікавою та суперечливою видається дискусія, що розгорнулась на сторінках спеціалізованих періодичних видань стосовно визначення, що «питна вода – це харчовий продукт» [1, 2]. Зважаючи на вище викладене, метою роботи був аналіз актуальних питань менеджменту (системи управління) якістю ФПВ та їх експертизою поза виробництвом (у торгівельній мережі) за умови розуміння необхідності пошуку компромісу між відомим, необхідним та досяжним у царині виробництва ФПВ.

У роботі використана методологія системного підходу, що потребує комплексного розгляду готового продукту – фасованої питної води (ФПВ) та її обумовленості якістю води в джерелі водопостачання, виробництвом ФПВ і перспективами його розвитку. Об'єкт дослідження – вимоги до якості ФПВ, предмет дослідження – аналіз заходів та документації, спрямованих на оптимізацію забезпечення населення фасованою питною водою.

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	
Дишкантук 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
ВІПРОВАДЖЕННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГОТЕЛЯХ 3, 4, 5 ЗІРОК МІСТА ОДЕСА	
Тітомир Л.А., Данилова О.І.	204
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ФІТО-ЧАЮ У SPA-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	
ВІПРОВАДЖЕННЯ SPA-ПОСЛУГ	
Саркісян Г.О.	210
СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ ВІПРОВАДЖЕННЯ 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 ЕПІОР 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. Єгоров
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