

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



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

**Одеса 2019**

Наукове видання

Збірник тез доповідей 79 наукової конференції викладачів академії  
16 – 19 квітня 2019 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 № 9 від 02.04.2019 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:

Амбарцумянц Р.В., д-р техн. наук, професор

Безусов А.Т., д-р техн. наук, професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Віннікова Л.Г., д-р техн. наук, 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

Крусір Г.В., д-р техн. наук, професор

Мардар М.Р., д.т.н., професор

Мілованов В.І., д-р техн. наук, професор

Осипова Л.А., д-р техн. наук, доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Плотніков В.М., д-р техн. наук, доцент

Станкевич Г.М., д.т.н., професор,

Савенко І.І., д.е.н., професор,

Тележенко Л.М., д-р техн. наук, 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

## **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОЦЕСУ БІОСОРБЦІЇ ІОНІВ МІДІ НА МОДЕЛЬНИХ РОЗЧИНАХ**

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

Метою експериментального дослідження було вивчення кінетики біосорбції важких металів з водних розчинів сорбентами на основі відходів переробки рослинної сировини. Зокрема, досліджували кінетику процесу біосорбції іонів міді гороховими стулками. Відомо, що горох традиційно вирощується в Україні, а відходи переробки гороху скидаються в навколишнє середовище без утилізації у великій кількості. Крім того, горохові стулки містять целюлозу та лігнін, які володіють сорбційними властивостями.

Щоб активувати сорбційну здатність таких біосорбентів, горохові стулки попередньо обробляли наступним чином: висушували на відкритій поверхні протягом 8 годин при температурі 20 °С, досушували в сушильній шафі протягом 4 годин при температурі 120 °С, подрібнювали до розміру часток 2-4 мм.

Експериментально вивчали вплив на процес сорбції початкової концентрації іонів міді в модельному розчині в діапазоні від 2 до 20 мг/л, тривалості процесу сорбції протягом 14 годин, дози біосорбенту в діапазоні від 2 до 30 г/л, температури вихідного розчину в діапазоні від 20 до 30 °С та початкового значення рН модельного розчину в діапазоні від 2,5 до 9 од.рН. За результатами експериментальних досліджень було побудовано ряд кінетичних залежностей та діаграм. Зокрема, отримані криві, що відображають: залежність зміни концентрації іонів міді від дози сорбенту в часі при постійній температурі процесу для різних початкових концентрацій іонів міді; залежність величини адсорбції іонів міді від дози сорбенту в часі для різних початкових концентрацій іонів металу; залежність величини відсотка адсорбції іонів металу від дози сорбенту в часі та інші.

Аналіз отриманих кінетичних залежностей дозволяє сформулювати наступні висновки:

1. Процес біосорбції іонів міді обробленими гороховими стулками можна розділити на три етапи. Перший етап триває 2 години. Він характеризується інтенсивним зниженням вмісту міді в об'ємі розчину. На цьому етапі інтенсивність поглинання іонів міді залежить від дози сорбенту – найбільш інтенсивно процес сорбції протікає при дозі сорбенту, рівній 2 г/л. Другий етап процесу характеризується стабільністю концентрації в об'ємі розчину, триває він від 2 до 8 годин. Більша тривалість цього етапу характерна для розчину з вищою початковою концентрацією іонів міді. На цьому етапі відбувається повне насичення сорбенту, тому наступний етап – це процес десорбції. Даний процес супроводжується зростанням концентрації іонів міді до початкового значення. Триває він 4 – 6 годин. Таким чином, біосорбція, як і традиційна адсорбція на твердих адсорбентах, є зворотнім процесом. Тому з технологічної точки зору важливо визначити, якою повинна бути оптимальна тривалість процесу сорбції.

2. Узагальнення кінетичних даних за зміною концентрації іонів міді в часі дозволили розрахувати показники ефективності процесу, а саме величину адсорбції та ступінь вилучення іонів міді. Наприклад, для розчину з початковою концентрацією іонів міді, рівною 10 мг/л та дозі сорбенту 2 г/л величина адсорбції склала 4,6 мг/г, а відсоток адсорбції – 92 %. А при початковій концентрації міді в розчині, рівній 20 мг/л відсоток адсорбції склав 85 %, а величина адсорбції – 1,9 мг/г.

3. Для отримання максимальних показників ефективності процесу сорбції необхідно провести математичну обробку даних та визначити оптимальні технологічні параметри

процесу. На даному етапі роботи виконано математичну обробку експериментальних даних за моделлю Ленгмюра. Розраховані коефіцієнти рівняння та перевірена адекватність отриманої моделі. Встановлено, що дане рівняння з отриманими значеннями коефіцієнтів з достатньою точністю описує експериментальні дані.

## **АСОЦІАЦІЇ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД У СВІТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ**

**Стрікаленко Т.В., д-р мед. наук, професор**  
**Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

При аналізі діяльності будь-яких об'єднань розглядають, зазвичай, проекти та програми. Ретроспективний аналіз діяльності уявляється необхідним для визначення відповідності реаліям функцій і ролі, задекларованих при створенні об'єднання(нь), тоді як проекти/програми розвитку спрямовані у майбутнє з огляду на досягнуті здобутки. Актуальність аналізу програм діяльності Асоціацій виробників фасованих питних вод (АВФПВ) не викликає сумнівів враховуючи суттєві зміни моделей поведінки споживачів питної води, в тому числі – споживачів фасованої питної води (ФПВ: мінеральних, природних і підготовлених). Так, за даними Zenith Global Ltd, кількість споживачів ФПВ у 2018 р вперше перевищило на 12 % кількість людей, які споживають соки та інші напої, тоді як у 2017 р кількість тих, хто надає перевагу сокам та іншим напоям, була на 4 % більша від споживачів ФПВ [1, 2]. Директор Zenith Global Ltd, Richard Hall, вважає, що «...на жаль, альтернативи фасованій воді, що могла б забезпечити людство в ситуаціях відсутності води, немає. І, як свідчать темпи розвитку ринку, люди і в майбутньому будуть споживати фасовану воду тому, що стають все більш мобільними і бажають споживати чисту воду завжди» [1]. Метою роботи є аналіз діяльності АВФПВ у світі, а також місця, проблем і програм розвитку українських АВФПВ.

Міжнародна рада Асоціацій виробників фасованих вод (The International Council of Bottled Water Associations – ICBWA) створена в 2000 р і є провідним органом для глобальної промисловості фасованих вод. Її члени – представники регіональних АВФПВ, але не окремі люди чи компанії. ICBWA включає регіональні асоціації Австралазії, Африки, Бразилії, Європи, Канади, Китаю, Латинської Америки, США та коаліцію виробників обладнання, що його використовують виробники ФПВ. Ключовими послугами і перевагами, що їх надає ICBWA, є (1) міжнародне представництво та взаємодія з такими організаціями як Codex Alimentarius, ВООЗ, DWRF (Drinking Water Research Foundation) та іншими міжнародними контролюючими органами. ICBWA висловлює єдину позицію щодо запропонованих стандартів/рекомендацій, здатних впливати на здоров'я споживачів води (у всіх країнах дотримуються нормативів якості води, рекомендованих ВООЗ), та глобальний розвиток промисловості ФПВ; (2) обмін результатами наукових досліджень, регулюючими і екологічними ініціативами, комунікаційними матеріалами, досвідом управління ресурсами, пакування та переробкою пакувальних матеріалів, що можуть бути використані учасниками ICBWA в країнах; (3) ICBWA Model Code (Зразковий кодекс вимог ICBWA) встановлює структуру для ефективних стандартів виробництва, гігієни, безпечності та якості ФПВ для учасників ICBWA; цей документ періодично переглядається з метою гарантії об'єктивного відтворення найбільш успішних практик і нових методів визначення безпечності та якості ФПВ. Важливо відмітити, що окремі АВФПВ можуть встановлювати більш суворі вимоги щодо стандартів, зазначених в ICBWA Model Code; (4) сприяння дотриманню професійних і етичних норм виробництва ФПВ, організація конференцій та виставок, відслідковування глобальних подій, що можуть впливати на інтереси всіх компаній та промисловості ФПВ.

ІННОВАЦІЙНІ ПРОПОЗИЦІЇ З ВИРОБНИЦТВА БОРОШНЯНИХ КУЛІНАРНИХ ВИРОБІВ ГЕРОНТОЛОГІЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Салавеліс А.Д., Павловський С.М.....	42
ВПЛИВ БОРОШНА ЗЕЛЕНОЇ ГРЕЧКИ НА ПРОЦЕС БРОДІННЯ В МУЛЬТИКОМПОНЕНТНОМУ ТІСТІ	
Соколова Н.Ю.....	43

### СЕКЦІЯ «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ: СТАН І ПРОБЛЕМИ	
Неменуца С.М., Булюк В.І.....	44
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ І ОБОВ'ЯЗКІВ СЛУЖБ ОХОРОНИ ПРАЦІ В УКРАЇНІ ТА ІТАЛІЇ	
Фесенко О.О., Лисюк В.М., Сахарова З.М.....	46

### СЕКЦІЯ «БІОХІМІЯ, МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ»

ФЕРМЕНТАТИВНИЙ ГІДРОЛІЗ ПОЛІСАХАРИДІВ ВТОРИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Пожіткова Л.Г., Воловик Т.Н., Капрельянц Л.В.....	48
ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПРЕС-МЕТОДУ ДЛЯ АНАЛІЗУ ГІГІЄНИЧНОГО СТАНУ ВИРОБНИЦТВА	
Воловик Т.М., Єгорова А.В., Труфкаті Л.В.....	50
ДОСЛІДЖЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ КУЛЬТИВУВАННЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ СИМБІОНТІВ	
Кириленчук О.О., Пожіткова Л.Г.....	52
ВИКОРИСТАННЯ ХРОМОГЕННИХ СУБСТРАТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА ЯКОСТІ ПРЕСЕРВІВ	
Пилипенко Л.М., Нікітчина Т.І., Нікітчина А.О.....	54
ВИДІЛЕННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЯ МОЛОЧНОКИСЛИХ БАКТЕРІЙ З УКРАЇНСЬКИХ ФЕРМЕНТОВАНИХ ПРОДУКТІВ ЯК ГАМК-ПРОДУКУЮЧИХ БАКТЕРІЙ	
Жук О.В., Капрельянц Л.В.....	56

### СЕКЦІЯ «БІОІНЖЕНЕРІЯ І ВОДА»

МЕХАНІЗМИ ВИЛУЧЕННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ З ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД БІОСОРБЕНТАМИ З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	58
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ПРОЦЕСУ БІОСОРБЦІЇ ІОНІВ МІДІ НА МОДЕЛЬНИХ РОЗЧИНАХ	
Коваленко О.О., Новосельцева В.В.....	59
АСОЦІАЦІЇ ВИРОБНИКІВ ФАСОВАНИХ ПИТНИХ ВОД У СВІТІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПРОГРАМИ РОЗВИТКУ	
Стрікаленко Т.В.....	60
ДОСЛІДЖЕННЯ СКЛАДУ ПИТНОЇ ВОДИ З ДЖЕРЕЛ ДЕЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ	
Кузнецова І.О., Коваленко І.В., Гаркович О.Л.....	62
СПОСІБ ОТРИМАННЯ ОЛІГОСАХАРИДІВ ІЗ БАКТЕРІАЛЬНИХ КЛІТИН	
Безусов А.Т., Доценко Н.В.....	63
ПІДГОТОВКА КОНСЕРВНОЇ ТАРИ В ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЯХ	
Верхівкер Я.Г., Мирошніченко О.М.....	65
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ФРУКТОВИХ КОНСЕРВІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ЗІЗІФУСУ ТА БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК	
Палвашова Г.І., Нікітчина Т.І.....	67

### СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ»

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ СОЛОДКИХ СТРАВ НА ОСНОВІ БІЛИХ КОРЕНІВ	
Біленька, І.Р., Голінська Я.А.....	69
ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЕКСТРАГУВАННЯ ФЕНОЛЬНИХ СПОЛУК ЖУРАВЛИНИ	
Тележенко Л.М., Жмудь А.В.....	71
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВИЛУЧЕННЯ ФІТОКОМПОНЕНТІВ	
Тележенко Л.М., Бурдо А.К., Чебан М.М.....	73
СТРУКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ ПРОДУКТІВ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
Колесніченко С.Л.....	74