

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК**  
**НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,*  
*АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*



ОДЕСА  
2020

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.  
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров  
Н.М. Поварова  
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія  
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,  
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,  
К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц, Б.В. Косой,  
С.В. Котлик, Г.В. Крусір, М.Р. Мардар, В.І. Мілованов,  
В.В. Немченко, Л.А. Осипова, О.І. Павлов,  
В.М. Плотніков, І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва,  
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко,  
О.Б. Ткаченко, Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін. Н.К. Черно,  
О.О. Коваленко, Д.О. Жигунов

доктори наук:

**Одеська національна академія харчових технологій**  
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2020. – 120 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 07.07.2020 р., протокол № 20  
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 2

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА  
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

2. Електронний ресурс: Xcook.snfo/product/bulgur.
3. Винникова Л.Г. Технологія м'ясних продуктів. Теоретическіе основи и практическіе рекомендації. – Київ.: «Освіта України», 2017.– 364 с.

## **УСТАНОВКА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОСОРБЕНТІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ**

**Новосельцева В.В., аспірант**

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

Вирішення проблеми комплексного використання перероблених природних матеріалів пов'язане з вирішенням ряду наукових та практичних завдань, серед яких важливе місце займає визначення обсягів утворених відходів та організація їх збирання на місцях утворення. Зі збільшенням споживання готової продукції значно зросло утворення відходів. Зважаючи на це, завдання полягає у створенні виробництв для їх переробки.

Зараз у світі накопичено чималий досвід використання рослинних відходів сільськогосподарського виробництва для виробництва продуктів різного призначення. Соляшник, горох, виноград - одні з поширених сільськогосподарських культур в Україні та в світі. Потенціал відходів переробки перерахованих культур (стебла, кошики, стулки, лоза) в Україні дуже великий.

Крім того, технологічний прогрес супроводжується зростанням забруднення навколишнього середовища і, насамперед, забрудненням води. Промислові та побутові води, що надходять у водойми, містять всі види шкідливих домішок, що становлять серйозну загрозу для живих організмів. Іони важких металів є одними з таких домішок. На сьогоднішній день існують різні сорбенти, які поглинають іони важких металів. Серед них вуглецеві сорбенти на основі рослинної сировини. До їх переваг можна віднести екологічність, ефективність, доступність, дешевизну.

В даній роботі запропоновано технологічну схему, яка дозволяє отримувати термооброблені сорбенти на основі виробничих відходів. Використання технології за допомогою розробленої схеми дозволить отримувати адсорбційні матеріали в безперервному режимі та використовувати їх у промислових цілях для очищення стічних вод.

Для зниження кількості енерговитрат при отриманні біосорбенту, запропоновано спосіб отримання вуглецевих сорбентів на основі рослинної сировини в режимі високотемпературної одноступеневої карбонізації. В лабораторних дослідженнях процес карбонізації проводили в муфельній печі ESZTERGOM при наступних умовах: температурний режим муфельної печі –  $(600 \pm 2)^\circ\text{C}$ , тривалість процесу – 30 хвилин. Карбонізовані зразки подрібнювали у фарфоровій ступці до розміру частинок від 1 до 2 мм.

Для масштабування процесу отримання біосорбентів пропонується схема промислової установки. Вона складається з наступних елементів: камери термічної обробки з нагрівальним елементом, покритої ізоляційним матеріалом; ємності для збору отриманого сорбенту; ємності для сировини, обладнаної регулятором об'єму; транспортер, який з'єднаний з контейнером для подачі сировини у камеру термічної обробки. Принцип дії установки наступний: сировина з резервуару зберігання подається на конвеєр, а потім в робочу камеру для термічної обробки. Витрати сировини регулюються в автоматичному режимі. Необхідна температура забезпечується нагрівальним елементом. подача сировини забезпечується рухом конвеєрної стрічки. Готовий продукт ви-

вантажуються в проміжний резервуар, а далі охолоджується і транспортується на зберігання.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Коваленко О.О.

## **ВПЛИВ рН НА РОЗВАРЮВАНІСТЬ КОЛАГЕНВМІСТНОЇ СИРОВИНИ**

**Синиця Ольга Вікторівна, аспірант  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

При розробленні нових продуктів використовують м'ясну сировину з високим вмістом колагену і в залежності від умов середовища та режимів термічного оброблення змінюється структура м'язової тканини і розварюваність колагену.

Білок колаген являється найпоширенішим в організмі тварин та становить від 25 до 35% загальної кількості протеїнів. Колаген є основним компонентом сполучної тканини, який забезпечує її міцність та еластичність.

Відмінними ознаками колагену є його унікальні механічні властивості, хімічна інертність, амінокислотний склад і здатність перетворюватися в більш низькомолекулярний білковий продукт желатин при тривалому нагріванні у воді.

Продукти розпаду колагену (глютин, желатин) мають властивості травних волокон, стимулюючи соковиділення і перистальтику кишечника, впливають на стан корисної мікрофлори [1].

Колагенвмістна сировина широко використовується для харчових цілей, медичних та косметики.

Харчове значення колагенвмістної сировини тісно пов'язане з її хімічним складом, особливо з високим вмістом білка, хоча з позиції харчової цінності білки сполучної тканини не збалансовані за амінокислотним складом, оскільки не містять триптофан і цистин [2].

Використання колагенової сировини знижує собівартість продукції, втрати при термічному обробленні.

Білки колагену мають широкий спектр функціональних властивостей: сильно набухають в розчинах електролітів, незначно розчиняються у воді, мають особливі мікроструктурні властивості, щільну компоновку молекул, що обумовлює високу міцність.

Нативний колаген погано розчинний у воді при рН близько 7. Проте, після спеціальної обробки, при нагріванні у водних розчинах може «плавитися» з утворенням желатину, який використовують в харчовій промисловості, при виготовленні фотоматеріалів, як середовище для культивування мікроорганізмів [1].

У формуванні функціонально-технологічних властивостей колагенових білків важливу роль відіграє будова колагену. Відомо більше 27 видів колагену, але найбільш поширеним в м'ясопереробній промисловості є фібрилярний колаген типу I. Проміжні молекули колагену складаються з трьох-ланцюгової спіральної структури, в основі якої знаходиться повторюваний трипептид Gly-XY, де в більшості випадків X є проліном, а Y гідроксипролін. Ця послідовність є основним фактором термостабільності [3-5].

Денатурація колагену відбувається при різних температурах в межах 58-67°C і залежить від вмісту проліну і гідроксипроліну, а також від вихідної сировини. При великому вмісті піролідинових залишків температура денатурації буде вище.

УСТАНОВКА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОСОРБЕНТІВ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ ОБРОБЛЕННЯ ВОДИ	
Новосельцева В.В. ....	59
ВПЛИВ рН НА РОЗВАРЮВАНІСТЬ КОЛАГЕНВМІСТНОЇ СИРОВИНИ	
Синиця О.В. ....	60
ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ВОДИ З НЕТРАДИЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	
Шаповал Є.О. ....	62

### **РОЗДІЛ 3 – ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО НАПРЯМКУ**

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF DIET DRINKS BASED ON WOOD JUICES	
Martyniuk A. ....	65
ТЕХНОЛОГІЯ СОУСІВ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ДИСБІОЗУ	
Коваль А.О. ....	66
ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ВЕГАНСЬКИХ ДЕСЕРТІВ	
Упир А.С. ....	68
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ БОБОВИХ В ХАРЧУВАННІ ВСІХ ВЕРСТВ НАСЕЛЕННЯ	
Миرونчук І.О. ....	69
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	
Локатирьова О.В. ....	70
СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НАПОЇВУ РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
Ляшенко О.С. ....	71
НЕТРАДИЦІЙНА ЗЕРНОВА СИРОВИНА У КУЛІНАРНИХ БОРОШНЯНИХ ДЕСЕРТАХ	
Чавдар О.В. ....	73
ПРОБЛЕМА РАДІОЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ КРАЇНИ ТА СУЧАСНИЙ РИНОК РАДІОПРОТЕКТОРІВ	
Бурдейна К. ....	75
ТРАДИЦІЙНА ВІТЧИЗНІНА СИРОВИНА У ВИРОБНИЦТВІ СТРАВ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ	
Добрук Б.В. ....	77
ВИКОРИСТАННЯ НАТУРАЛЬНИХ БАРВНИКІВ – АКТУАЛЬНЕ ПИТАННЯ УЧАСНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Мідяновська Ю.Ю. ....	78
СТРАВИ НА ЗЕРНОВІЙ ОСНОВІ З КОМПЛЕКСАМИ ФІТОКОМПОНЕНТІВ	
Подлісецька С.О. ....	79

Наукове видання

**Збірник наукових праць  
молодих учених, аспірантів  
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф. Б.В. Єгоров  
Заст. головного редактора, канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф. Г.М. Станкевич  
Технічні редактори А.В. Коваль, Т.Л. Дьяченко

Ум. друк. арк. 6,65