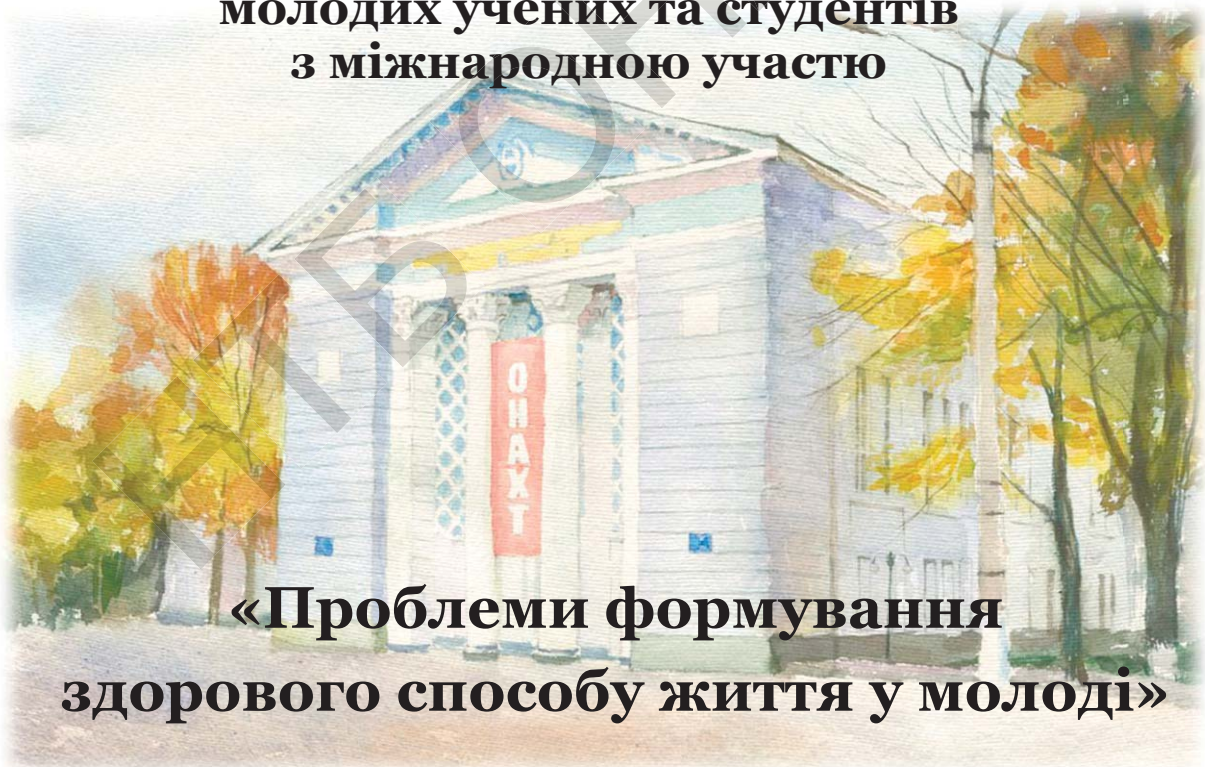


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**XI Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених та студентів  
з міжнародною участю**



**«Проблеми формування  
здорового способу життя у молоді»**

**4 жовтня - 6 жовтня 2018 року**

**м. Одеса**

ББК 36.81 + 36.82  
УДК 663 / 664

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

Б.В. Єгоров  
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,  
доктори техн. наук,  
професори:

О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,  
Г.В. Крусір, Л.А. Осипова, Л.М. Тележенко,  
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно,

доктор філол. наук,  
професор  
доктор техн. наук., доцент  
доктор техн. наук,  
ст. наук. співроб.  
канд. техн. наук, доценти

Г.І. Віват  
О.Б. Ткаченко,  
О.О. Коваленко,  
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко, Г.А. Шевченко

Технічний редактор,  
канд. екон. наук, доцент

Л.В. Іванченкова

### **Одеська національна академія харчових технологій**

Збірник матеріалів XI Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2018. —360 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 6 листопада 2018р., протокол № 4

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-x

© Одеська національна академія харчових технологій, 2018

**РОЗДІЛ 8**  
**ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ.**  
**РЕСУРСИ І КОМФОРТ**

## ІННОВАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НЕЕНЕРГОЄМНИХ КОНЦЕНТРОВАНИХ ПОЛЕКСТРАКТІВ ШИПШИНИ

Альхурі Юсеф, аспірант кафедри ПОтаЕМ  
Левтринська Ю. О., к.т.н., асистент кафедри ПОтаЕМ  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

На ринку фітопрепаратів України продукти переробки плодів шипшини займають великий сегмент. Номенклатура налічує 22 найменування, до якої входять вітамінізовані сиропи з плодів шипшини з підвищеним вмістом вітаміну С, натуральні олії шипшини із високим вмістом вітаміну Е, екстракти багаті на каротиноїди [1]. Технології отримання препаратів включають у себе підготовку сировини, а саме – сушіння ягід шипшини до вологовмісту близько 14 %. Подальше водне екстрагування плодів у дифузорах Гузенка за температур 70...90 °С, подальше віджимання плодів шипшини задля отримання соку. Вітамін С, або аскорбінова кислота руйнується за температури понад 60 °С, тому отриманий екстракт втрачає свою якість. Необхідність ведення процесу за таких умов визначена розчинністю речовин та рівноважною концентрацією, значення якої сильно залежить від температури [2]. З водного екстракту та соку шипшини отримують препарати збагачені аскорбіновою кислотою: сиропи та холосас. Вологий жом швидко скисає та є поживним середовищем для розвитку плісняви, тому для збереження його знов висушують. З жому та насіння шипшини за допомогою органічних розчинників отримують олію шипшини та екстрагують каротиноїди [3]. Можна зауважити, що така переробка плодів шипшини налічує багато технологічних операцій, необхідність повторної обробки жому, екстрагування за високих температур. Загалом, переробка плодів шипшини пов'язана у комплекс енерговитратних процесів.

Сьогодні обладнання для екстрагування не обмежуються теплотехнологіями. Розвиваються напрямки надкритичної флюїдної екстракції, віброекстрагування, кавітаційних реакторів та інші способи інтенсифікації процесів. Деякі з цих технологій є не менш енерговитратними за традиційні, проте забезпечують високу якість продукту, як надкритичне екстрагування. Деякі потребують складної апаратурної реалізації, а саме обладнання не є довговічним та складне у обслуговуванні. Зусиллями наукової школи професора Бурдо створено ряд установок, де реалізуються принципи адресної доставки енергії [4]. Засобом організації такого адресного впливу може бути мікрохвильове випромінювання. Ряд дослідів підтверджує вибірковий вплив мікрохвильового випромінювання на молекули води та виникнення явища бародифузії у капілярах рослинної сировини [5]. Така організація процесу може дозволити підвищити вихід цільових компонентів, у тому числі нерозчинних. Це дає змогу отримати екстракти збагачені не лише водорозчинними, а й жиророзчинними компонентами. При переробці шипшини можливо отримати багатий каротиноїдами та оліями сироп шипшини.

Проведено експерименти на установках мікрохвильовий вакуумний екстрактор (МХВЕ) та мікрохвильовий вакуумний випарний апарат (МХВА). У дослідженнях використано сушені плоди шипшини сорту шипшина корична (*Rosa cinnatomea L.*), виробництва ПАТ «Лубнифарм», вологістю 15 %. У якості екстрагенту використано дистильовану воду. У результаті екстрагування вдалося отримати екстракт шипшини за температур 30...40 °С та при тиску 20...25 кПа. Гідромодуль складав 1:4, концентрація

сухих речовин склала 4,5 °brix, а відносний вміст вітаміну С у екстракті 10...13 %, що у 2 рази вище за вміст у вітамінізованому екстракті шипшини з аналогічною концентрацією сухих речовин. При подальшому концентруванні цього ж екстракту у МХВА вміст сухих речовин підвищено до 24 %. При цьому вміст вітаміну С знизився, проте несуттєво – приблизно на 0,5 %.

Оцінка кольору екстракту показала, що як екстракт так і концентрат мають яскравий характерний помаранчевий колір, що свідчить про наявність каротиноїдів. У планах майбутніх досліджень – визначення концентрації олієрозчинних компонентів у отриманих екстрактах та дослідження роботи установок у широкому діапазоні, підвищення концентрації екстрактів до 50...60 °С.

Науковий керівник: д.т.н., проф., завідувач кафедри ПО та ЕМ Бурдо О.Г.

#### Література:

1. Чуешов В.И., Гладух Е.В., Сайко И.В., Ляпунова О.А., Сичкарь А.А., Крутских Т.В., Рубан Е.А., Черняев С.В. Технология лекарств промышленного производства: учебник для студ. высш. учеб. завед.: перевод с укр. Яз. : в 2 ч. Ч. 1; Винница: Новая Книга, 2014. – 696 с.
2. Мінарченко В. М., Бутко А. Ю. Дослідження вітчизняного ринку лікарських засобів рослинного походження // Фармацевтичний журнал. – 2017. – №. 1. – С. 30-36.
3. Источники витамина С // Медицинский справочник «Правильное питание». Режим доступа: <http://www.medical-enc.ru/15/pitanie/71.shtml> Дата звернення: 11.05.2018
4. Бурдо, О. Г., Сиротюк, И. В., Альхури, Ю., Левтринская, Ю. О. Микроволновая энергия, как фактор интенсификации тепломассопереноса и формирования полиэкстракта. // Проблемы региональной энергетики, (1 (36)). (2018). с. 58-71 DOI: 10.5281/zenodo.1217259

## ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОКРИТТЯХ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Бабійчик Д.Ю., Джакелі В.Л., Бакалу М.В., Гулівати В.Г.  
студентки факультету НТТтаІМ

Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Робота транспорту та складів відіграє важливу роль в усіх галузях промисловості, зокрема – у харчовій. Підтримування оптимальної температури у складах та транспорті, що перевозить харчові продукти є важливою проблемою, якою займаються у багатьох наукових центрах України та світу. Проблеми регулювання температури є складними насамперед через стохастичну природу явищ, постійну зміну умов, для регулювання за якими необхідні складні у своїй реалізації системи автоматизованого управління. Такі системи наукоємні, дорогі, вимагають великих вкладень на розробку автоматизованої системи, індивідуального підходу до завдань, окрім того вони вимагають постійної наявності електроенергії, що впливає на надійність таких систем

Чинник, від якого насамперед залежить зміна температури оточуючого середовища – рівень сонячного випромінювання. В залежності від пори року рівень сонячного

Крисенко К.Ю. . . . .	229
ВМІСТ ХРОМУ В ПРИРОДІ	
Кукура А. С. . . . .	230
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Македон М. . . . .	231
НОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ. ПРОБЛЕМИ ВМІСТУ НІТРАТІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ	
Мішкой Ю. Є. . . . .	232
КОМПОСТУВАННЯ ЯК МЕТОД УТИЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВИХ ВІДХОДІВ	
Мороз А. І. . . . .	233
ПЛАСТИК В ДОВКІЛЛІ ТА НАШЕ ЗДОРОВ'Я	
Савчак Є. . . . .	234
ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЕКОСИСТЕМ ЛИМАНІВ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я	
Сачелелі К.З. . . . .	235
ПРО ВАЖЛИВІ ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Скляр В.Ю. . . . .	236
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СФЕРЫ ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ	
Статева Е.С. . . . .	237
ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ	
Швець В.В. . . . .	238
ДОСЛІДЖЕННЯ УТИЛІЗАЦІЇ ЛІГНОЦЕЛЮЛОЗНИХ ВІДХОДІВ КУЛЬТИВУВАННЯМ ПЛЕВРОТА ЧЕРЕПИЧАСТОГО (PLEUROTUS OSTREATUS)	
Ярмолевич Ю.О. . . . .	239

## **РОЗДІЛ 8 - ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ. РЕСУРСИ І КОМФОРТ**

ІННОВАЦІЙНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОТРИМАННЯ НЕЕНЕРГОСМНИХ КОНЦЕНТРОВАНИХ ПОЛЕКСТРАКТІВ ШИПШИНИ	
Альхурі Юсеф, Левтринська Ю. О. . . . .	242
ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОКРИТТЯХ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ	
Бабійчик Д.Ю., Джакелі В.Л., Бакалу М.В., Гулівати В.Г. . . . .	243
КІНЕТИКА ЕКСТРАГУВАННЯ В ПРОЦЕСАХ БЕЗВІДХОДНОЇ ПЕРЕРОБКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ	
Велічко В.П. . . . .	244
ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**  
**XI Всеукраїнської науково-практичної конференції,**  
**молодих учених та студентів з міжнародною участю**  
**«Проблеми формування здорового**  
**способу життя у молоді»**  
**4 жовтня - 6 жовтня 2018 р.**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.  
Заступники головного редактора, д-р техн. наук, доц.  
канд. техн. наук, доц. Н.М. Поварова

Б.В. Єгоров  
О.М. Кананихіна

Технічний редактор, канд. екон. наук Л.В. Іванченкова

Підписано до друку 6.11.2018 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.  
Ум. друк. арк. 24,6 Тираж 100 прим. Замовлення 2848