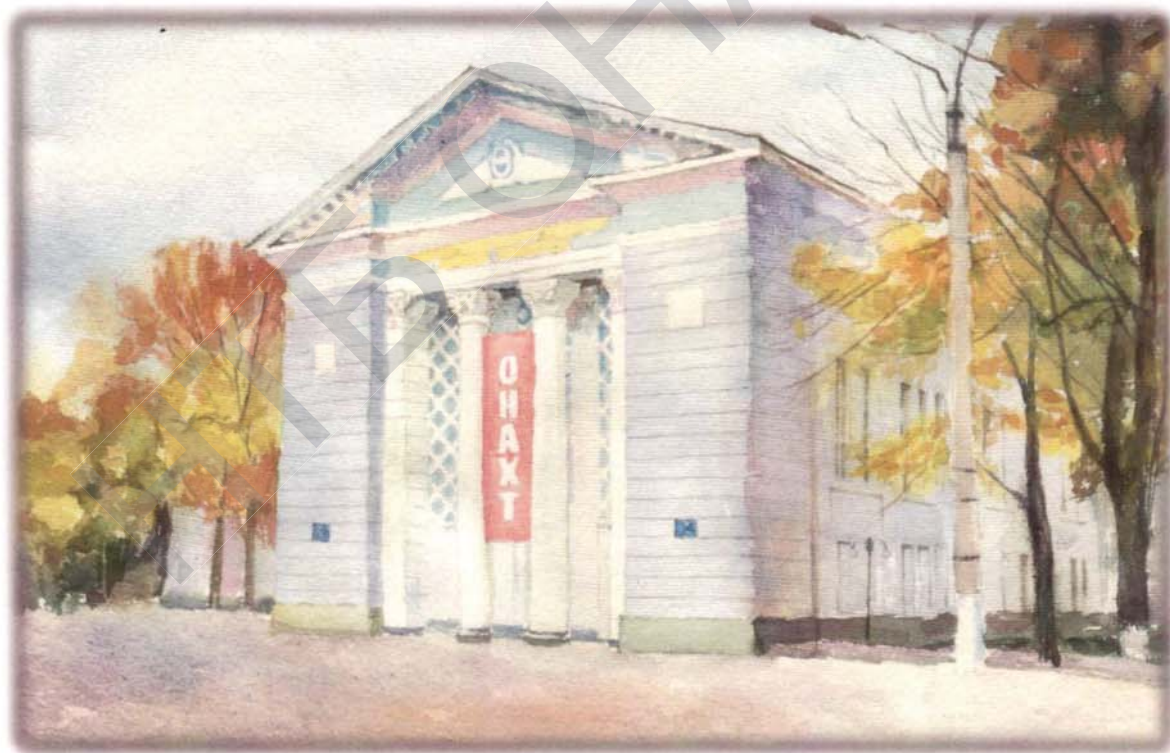


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

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



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

**30 вересня - 2 жовтня 2016 року**

**м. Одеса**

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

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

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

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

**30 вересня - 2 жовтня 2016 року**

**м. Одеса**

ББК 36.81 + 36.82  
УДК 663 / 664

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

Б.В. Єгоров  
О.М. Кананихіна  
Н.М. Поварова

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. техн. наук

Л.В. Іванченкова

**Одеська національна академія харчових технологій**

Збірник матеріалів ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. — 296 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 1 листопада 2016 р., протокол № 6

За достовірність інформації відповідає автор публікації

**РОЗДІЛ 7**  
**ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ.**  
**РЕСУРСИ І КОМФОРТ**

чи экстрагента. Сравнение результатов экспериментов дадут возможность обосновать рациональную конструкцию экстрактора и режимы извлечения целевых компонентов из плодов, которые обеспечат максимальное сохранение полезных веществ при минимальных энергетических затратах.

Научный руководитель – д.т.н.,  
профессор Бурдо О.Г.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Ананийчук Э.Ю., инженер кафедры ПОиЭМ  
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

Сверхвысокие частоты (СВЧ) электромагнитного излучения расположены в спектре между частотой инфракрасной дальней области и ультравысокими частотами. Длина волн данного диапазона составляет от тридцати сантиметров до одного миллиметра. В зарубежной технической литературе расшифровка СВЧ – микроволновый диапазон. Имеется в виду, что длина волн очень мала в сравнении с волнами радиовещания, которые имеют порядок в несколько сотен метров. Частота излучения СВЧ составляет 2450 МГц. Электрическая составляющая этого излучения оказывает на дипольные молекулы вещества ориентирующее действие. Диполь — это молекула с противоположными по знаку зарядами на разных её концах. Электрическое поле умудряется разворачивать диполи на 180 градусов 5.9 млрд раз в секунду. Эта бешеная скорость приводит к трению молекул и нагреванию состоящего из них вещества. СВЧ-излучение проникает не глубже 3-х см, а дальнейший нагрев осуществляется за счёт передачи тепла от наружных слоёв ко внутренним. Ярко выраженными диполями являются молекулы воды. Поэтому жидкости и влагосодержащие продукты разогреваются быстрее. Молекулы растительных масел — не диполи.

Первые попытки применения сверхвысоких частот для обработки пищевых продуктов получили положительные, и даже восторженные отзывы. СВЧ на сегодняшний день применяют как в домашних условиях, так и в крупной пищевой промышленности. Генерируемая электронными высокомоощными лампами энергия концентрируется в незначительном объёме, что позволяет термически обработать продукцию чисто, компактно и бесшумно. Прогресс в использовании СВЧ-волн связан с такими электровакуумными приборами, как клистрон и магнетрон, которые способны генерировать огромное количество энергии высокой частоты. Использование магнетрона базируется на принципе объёмного резонатора, стенки которого являются индуктивностью, а пространство между стенками – ёмкостью резонансной цепи. Размеры данного элемента выбирают по необходимой резонансной сверхвысокой частоте, которая бы соответствовала нужным соотношениям между ёмкостью и индуктивностью. Размер генератора напрямую влияет на мощность подобных излучений. Магнетроны малого размера для высоких частот являются такими маленькими, что их мощности не могут достичь нужных величин. Проблема также стоит и с использованием тяжёлых магнитов. В кли-

строне она частично решена, так как в этом электровакуумном приборе не нужно внешнее поле.

Основным преимуществом использования СВЧ в микроволновой пастеризации (стерилизации) являются более мягкие условия обработки (меньшие времени и температура). В результате лучше сохраняются термолабильные компоненты продукта. Другим преимуществом является малая инертность микроволновой пастеризации (стерилизации). С одной стороны, скорость микроволнового нагрева может достигнуть больших величин. С другой стороны, процесс можно включать или выключать практически мгновенно.

При микроволновой пастеризации (стерилизации) имеет место не поверхностный, а объемный нагрев продуктов. Обработке могут подвергаться упакованные продукты или продукты в оболочке (яйца, горох в стручках и т.п.). Микроволновые аппараты занимают значительно меньше места, чем обычные, что также является их преимуществом.

Экономическое сравнение микроволновой и обычной пастеризации следует проводить в каждом конкретном случае отдельно. Даже в тех случаях, когда стоимость микроволновой пастеризации (стерилизации) оказывается выше, чем обычной, следует учитывать дополнительные факторы. Например, способность лучше сохранять нативные свойства термолабильных компонентов продукта (за счет меньшего времени и температуры обработки) может оказаться более важным, чем некоторое увеличение затрат.

Научный руководитель – док. тех. наук,  
профессор Бурдо О.Г.

## **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ ЗЕРНА**

**Воскресенская Е.В., инж. каф. ПОиЭМ  
Катасонов А.А., магистрант факультета ЭТОиТД  
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса**

Организация энергосберегающих и экологических схем процесса является важным вопросом в сушильных технологиях агропромышленного комплекса (АПК). Оборудование, которое используется в пищевой промышленности для механической и термомеханической обработки пищевого сырья, является одним из наиболее энергозатратных.

Анализ состояния зерносушильной техники на пищевых предприятиях Украины показывает, что в 48 % случаев эксплуатируются шахтные сушилки отечественного производства. Шахтные конвективные зерносушилки имеют ряд недостатков: невысокий КПД использования объёма сушильного аппарата; малый удельный съём влаги; неравномерность прогрева зерновой массы; высокие энергозатраты (5 МДж/кг и выше). При модернизации предприятий некоторые аграрии (до 15 %) уделяют внимание участкам сушки, как одним из наиболее расходных, и выбирают сушилки, теплота в

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ Ананийчук Э.Ю .....	237
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ ЗЕРНА Воскресенская Е.В., Катасонов А.А.....	237
ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЫРЬЯ С ПОМОЩЬЮ МИКРОВОЛНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРИМЕРЕ ПОЛУЧЕНИЯ КОФЕЙНОГО ЭКСТРАКТА Левтринская Ю.О .....	239
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СУХОФРУКТОВ Маренченко Е.И .....	240
ЕНЕРГЕТИКА АПАРАТІВ НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОЇ ДЕМІНЕРАЛІЗАЦІЇ ВОДИ Орловська Ю.В .....	241
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ РАСТВОРОВ Резниченко Т.А., Ружицкая Н.В .....	243
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ УЧЕБНОГО КОРПУСА ОНАПТ Саченко В.В .....	244
ЭФФЕКТ НАПРАВЛЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПРИ ВЫПАРИВАНИИ ПИЩЕВЫХ ЖИДКОСТЕЙ Сиротюк И.В .....	245
МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИСТКИ ВОДИ Трач О.Р .....	246
АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ СВОЇМИ РУКАМИ Ткаченко К.Д., Студінський В.А., Тихомиров О.Ю., Панасенко Ю.К .....	247
<b>РОЗДІЛ 8 – БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ</b>	
ЦІНА СЕЛФІ Букшій О.А., Лазебна Ю.М.....	250
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ЛЮДИНИ ВІД ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ Єременко А.В., Кришиленков Я.Ю .....	251
ПОНЯТТЯ ПРО ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНУ КОМПЕТЕНТНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ХІМІЇ Кочерга Є.В .....	252

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**  
**ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції,**  
**молодих учених та студентів з міжнародною участю**  
**«Проблеми формування здорового**  
**способу життя у молоді»**  
**30 вересня - 2 жовтня 2016 р.**

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров

Заступники головного редактора, д-р техн. наук, проф.

О.М. Кананихіна

канд. техн. наук, доц.

Н.М. Поварова

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

Підписано до друку 4. 11. 2016 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 34,41 Наклад 100 прим. Замовлення 3958

---

Збірник матеріалів ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених та студентів з міжнародною участю  
«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» 30 вересня -2 жовтня 2016 р 295

Віддруковано в друкарні видавництва «ВМВ»

м. Одеса, пр. Добровольського, 82-а тел.: 751-14-87