

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ПРОМИСЛОВО-ТОРГОВЕЛЬНА КОМПАНІЯ ШАБО



SINCE **Ξ** 1822
ШАВО

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

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



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

4-5 листопада 2014 року

м. Одеса

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

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

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
О.М. Кананихіна

Редакційна колегія,
доктори техн. наук,
професори:

доктор техн. наук., доцент
доктори техн. наук,
ст. наук. співроб.
канд. техн. наук, доценти

А.Т. Безусов, О.Г. Бурдо, А.І. Віват, Л.Г. Віннікова,
К.Г. Іоргачова, Г.В. Крусір, Л.М. Тележенко,
М.Г. Хмельнюк, Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно
О.Б. Ткаченко,

О.О. Коваленко, Л.А. Осипова,
О.В. Дишкантюк, С.М. Соц, Т.Є. Шарахматова,
Т.В. Шпирко

Технічний редактор,
канд. техн. наук

Т.С. Лозовська

Одеська національна академія харчових технологій

Збірник матеріалів VII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю «Проблеми формування здорового способу життя у молоді» / Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2014. — 368 с.

Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради від 4.11.2014 р., протокол № 3

За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2014

диска перпендикулярно площині взятої площі. В цілому територія України належить до зони середньої інтенсивності сонячної радіації. У реальних умовах величина щільності прямий і дифузійної, сонячної радіації залежить від широти місцевості, прозорості атмосфери, характеристик земної поверхні, а також від часу доби і пори року.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Бошков Л.З.

ПРОИЗВОДСТВО КОФЕЙНОГО МАСЛА ИЗ ШЛАМА КАК НАПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ

**Ружицкая Н.В., канд. техн. наук, ассистент кафедры ПАиЭМ
Одесская национальная академия пищевых технологий**

В процессе производства растворимого кофе шлам составляет 60...65 % исходного сырья. На 1 т готовой продукции приходится 1,5...2 т шлама. Соответственно шлама в Украине ежегодно образуется порядка 1,5...2 тыс. т. Неутилизированные отходы оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду и создают экологически опасную ситуацию.

Вместе с тем, после водного экстрагирования в кофейном шламе сохраняется до 20 % ценного кофейного масла. В розничной сети стоимость 10 мл косметического масла кофе составляет порядка 30 грн. Масло обжаренных кофейных зерен широко используется как источник аромата в пищевых продуктах и парфюмерии. Наиболее интересными биологически активными веществами кофе являются кофеин, полифенолы, хлорогеновая кислота, дитерпены кафестол и кафеол. Благодаря кафестолу и кафеолу, не встречающимся ни в одном другом сырье и обладающим антиканцерогенным и противовоспалительным действием, кофейное масло представляет интерес для фармацевтической промышленности.

Процесс экстрагирования из растительного сырья по традиционным технологиям относительно энергоемок и продолжителен. Предлагается повысить интенсивность и снизить энергоемкость экстрагирования за счет применения микроволновых технологий и инициирования процесса бародиффузии в микро- и наноструктурах сырья. Проведенные исследования показали, что продолжительность процесса экстрагирования сократилась с 5 – 6 часов до 15 – 20 минут. Изучалось влияние температуры процесса, гидромодуля, характера экстрагента.

Экстрагированием в микроволновом поле с использованием полярных и неполярных экстрагентов получены образцы кофейных масел различного состава – ароматизированное и чистое. Ароматизированное масло характеризуется особенным кофейным вкусом и ароматом, темно-коричневым цветом. Удалось добиться выхода масла 20 % от массы сухого шлама.

Технология получения кофейного масла включает следующие стадии: ИК-сушка шлама, микроволновое экстрагирование, отгонка экстрагента. Отработанный экстрагент используется повторно для экстрагирования масла из шлама. Обезжиренный шлам после отгонки остатков экстрагента может использоваться в качестве добавки к комбикормам и как сырье для производства агропеллет.

Внедрение предложенной линии производства кофейного масла окупается менее, чем за 1 год ввиду высокой рыночной стоимости конечного продукта, а также снижения энергозатрат на процесс сушки и экстрагирования за счет применения новых технологий энергоподвода.

Научный руководитель – канд. техн. наук, ассистент Терзиев С.Г.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СУШКИ ЗЕРНА

Тараненко А.В.

Одесская национальная академия пищевых технологий

Сушка пищевых продуктов занимает важное место в комплексе технологических процессов, предназначенных для получения высококачественных продуктов. Как правило, именно в процессе термической обработки происходят наибольшие качественные и количественные изменения пищевых продуктов. Поэтому качество готового материала во многом определяется режимом и способом сушки.

Одним из самых распространенных способов сушки продуктов в настоящее время является конвективный. Этот способ сушки продуктов основан на передаче тепла высушиваемому продукту за счет энергии нагретого сушильного агента - воздуха или парогазовой смеси. Сушка продуктов при этом способе происходит при обмывании продукта нагретым газом, воздухом, топочными газами, перегретым паром и другими теплоносителями, которые имеют температуру, отличную от температуры подвергающегося сушке материала. При конвективной сушке за счет сообщаемой продукту тепловой энергии идет испарение находящейся в продукте влаги, а унос паров влаги осуществляется сушильным агентом. Однако этому способу присущи некоторые недостатки, касающиеся нерационального использования энергии установками, поскольку сушка продукта таким способом неизбежно сопровождается потерями тепла на нагрев конструкций и окружающей среды. При интенсификации процессов такой сушки продуктов необходимо повышать температуру теплоносителя, что влечет перегрев сухого продукта, особенно на стадии до сушки.

Получают распространение методы комбинированного нагрева – конвекции и токов высокой частоты. Но этот метод имеет ряд существенных недостатков:

- большая продолжительность сушки, что может приводить к увеличению обсемененности микроорганизмами, приводящая к ухудшению качественных и количественных показателей готового продукта;
- неравномерность прогрева продукта;
- потери ценных биологически активных веществ за счет миграции их в оболочку;
- значительный расход энергии.

Для улучшения технологии и интенсификации процесса сушки продуктов целесообразно применять метод комбинированного нагрева – конвекции и микроволновой обработки. Проведение процесса сушки комбинированным методом энергоподвода позволяет получить высококачественный продукт, но требует создания таких установок, где бы хорошо сочетались все технологические и конструктивные параметры.

ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНИХ СОРБЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У ОЧИЩЕННІ ВОДИ ДЛЯ НАПОЇВ	
Шевченко І.В.....	250
ПРОБЛЕМА ЯКОСТІ ПИТНОЇ ВОДИ В УКРАЇНІ	
Шинкаренко В.О.....	251

РОЗДІЛ 6 – ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ. РЕСУРСИ І КОМФОРТ

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АУДИТ – ПЕРВЫЙ ЭТАП ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИЩЕКОНЦЕНТРАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА	
Борщ А.А.....	253
ЕНЕРГЕТИЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕРНОСУШННЯ	
Слісєєнко Ю.В.....	254
ОСОБЛИВОСТІ АМАРАНТОВОЇ ОЛІЇ ПРИ ЕКСТРАГУВАННІ РІЗНИМИ РОЗЧИННИКАМИ В МІКРОХВИЛЬОВОМУ ПОЛІ	
Капетула С.М.....	255
ПЕРЕВОД ОТОПИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ОНАПТ НА АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	
Катасонов А.В., Леонтьева И.А.....	256
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОНОМНОСТИ ТЕПЛИЦ	
Катасонов А.В.....	257
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОВОЛНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОФЕПРОДУКТОВ	
Левтринская Ю.О.....	258
УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛОТИ ГТУ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ	
Левченко П.....	259
РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫПАРКИ	
Макаренко Т.А.....	260
СРАВНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВОДОПОДГОТОВКИ	
Орловская Ю.В.....	261
ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТА ПОНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ	
Пупков Д.А.....	263
ПРОИЗВОДСТВО КОФЕЙНОГО МАСЛА ИЗ ШЛАМА КАК НАПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ	
Ружицкая Н.В.....	264
ЕНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СУШКИ ЗЕРНА	
Тараненко А.В.....	265