

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



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:

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,

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

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

ПОТЕНЦІАЛ ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНИХ ТА ПОНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ

Пупков Д.А., аспірант факультету ПЕЕтаНГТ
Одеська національна академія харчових технологій

Енергозбереження – організаційна, наукова, практична, інформаційна діяльність, спрямована на зниження витрат і втрат паливно-енергетичних ресурсів у процесі їхнього видобутку, переробки, транспортування, зберігання, виробництва, використання та утилізації.

Одним із дієвих способів зменшити вплив людини на природу є підвищення ефективності використання енергії. Сучасна енергетика, заснована в першу чергу на використанні викопних видів палива (нафта, газ, вугілля), має істотний вплив на навколишнє середовище. Починаючи від видобутку, переробки і транспортування енергоресурсів і закінчуючи їхнім спалюванням для отримання тепла та електроенергії – все це дуже згубно відбивається на екологічному балансі планети. Нарешті, саме «викопна» енергетика відповідальна за проблему зміни клімату, пов'язану зі збільшенням концентрації парникових газів. Все це негативно відображається на здоров'ї людини.

До нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії відноситься: енергія вітру, енергія сонця, енергія водних потоків на суші (гідроелектростанції потужністю менше 1 МВт), середньо та високопотенційна геотермальна енергія, енергія морів і океанів (припливи і відливи, течії, хвилі, температурний градієнт), низькопотенційна теплова енергія (грунту і ґрунтових вод, будівель і приміщень, сільськогосподарських тварин). Значні можливості енергозабезпечення відкриваються завдяки впровадженню сонячних колекторів для систем гарячого водопостачання та опалення. За допомогою сонячних колекторів можна отримувати енергію без шкідливого навантаження на навколишнє середовище. Правильно розрахована геліосистема може покрити до 50 – 60 % енергетичних затрат, які витрачаються зазвичай на гаряче водопостачання. Кожні два тижні Сонце віддає Землі таку кількість енергії, яку споживають всі мешканці нашої планети протягом усього року. Дані про сонячної інсоляції для міст України приведені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Сонячної інсоляції для деяких міст України (кВт * год. / м² * день)

місяць	Січ	Лют	Бер	Квіт	Трав	Черв	Лип	Серп	Вер	Жовт	Лист	Груд	Середня за рік
Чернігів	0,99	1,80	2,92	3,96	5,17	5,19	5,12	4,54	3,00	1,86	0,98	0,75	3,03
Сімферополь	1,27	2,06	3,05	4,30	5,44	5,84	6,20	5,34	4,07	2,67	1,55	1,07	3,58
Львів	1,08	1,83	2,82	3,78	4,67	4,83	4,83	4,45	3,00	1,85	1,06	0,83	2,92
Донецьк	1,21	1,99	2,94	4,04	5,48	5,55	5,66	5,09	3,67	2,24	1,23	0,96	3,34
Одеса	1,25	2,11	3,08	4,38	5,65	5,85	6,04	5,33	3,93	2,52	1,36	1,04	3,55
Київ	1,07	1,87	2,95	3,96	5,25	5,22	5,25	4,67	3,12	1,94	1,02	0,86	3,10

Це означає, що, наприклад, в Києві, є сонячний нагрівач води площею $S = 1,73 \text{ м}^2$, визначимо кількість сонячного випромінювання, яке отримає нагрівач у березні в Києві: $Q = 1,73 \text{ м}^2 * 31 * \text{день} * 2,95 \text{ кВт} * \text{год.} / \text{м}^2 * \text{день} = 158 \text{ кВт}$, де Q – енергія сонця для нагріву води за березень, яку отримає наш сонячний колектор. Інсоляція – опромінення одиниці площі паралельним пучком променів, що надходять із сонячного

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 Бопшков 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 энергозатратен и продолжителен. Предлагается повысить интенсивность и снизить энергозатраты 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.

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
УТИЛИЗАЦІЯ 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
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СУШКИ ЗЕРНА Тараненко А.В.....	265