

**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

грунте глубиной от 1,5 м до 6 м в зависимости от региона расположения. А испаритель – непосредственно в отапливаемом помещении. По трубам при помощи компрессора прогоняется хладагент, который отбирает тепловую энергию с грунта и передает её в помещения теплицы. При помощи тепловых насосов можно добиться постоянного регулируемого параметра температуры подачи теплоносителя в пределах 60 °С.

С использованием водокольцевого компрессора высокого давления, в процессе работы которого происходит сжатие атмосферного воздуха, что приводит к мгновенному поглощению тепла водой, можно получить дополнительную энергию в виде горячей воды и сжатого воздуха.

Таким образом, использование солнечных батарей и тепловых насосов в качестве альтернативных источников энергии является целесообразным для обеспечения автономности теплиц.

Научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Бурдо О.Г.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОВОЛНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОФЕПРОДУКТОВ

**Левтринская Ю.О., ст. лаборант кафедры ПАиЭМ
Одесская национальная академия пищевых технологий**

Проблема рационального и эффективного использования энергетических ресурсов очень важна для Украины.

Согласно статистическим данным самым большим потребителем топлива и энергии является промышленное производство (35,1 %), где большую долю занимает использование угля и торфа (27,7 %), а также природного газа (25,2 %). Пищевая промышленность требует значительного количества энергии. Это связано с тем, что производственный цикл продуктов питания включает в себя множество различных процессов, которые невозможно осуществить без затрат энергии.

Рассмотрим производство такого продукта, как растворимый кофе. Хотя кофе и не является основным продуктом питания, это один из продуктов который большинство людей употребляет ежедневно.

В Украине близко сорока компаний занимаются производством и продажей кофе, ряд предприятий по всей стране производит растворимый кофе. Если есть возможность значительно снизить расходы энергии на производство растворимого кофе, экономический и экологический эффект будет заметным.

Растворимый кофе – продукт, производство которого включает в себя процессы, для которых требуется большое количество энергии. Основные этапы производства растворимого кофе – это обжарка кофейных зёрен, измельчение кофейных зёрен, экстрагирование, сушка кофейного экстракта.

Самый большой расход энергии приходится на процессы экстрагирования и сушки кофейного экстракта. Потому, с точки зрения энергоэффективности, целесообразно искать пути уменьшения потерь энергии в этих процессах. В современных методах экстрагирования и сушки экстракта приоритетным является качество продукта. Поэтому производители готовы на значительные затраты энергии при экстрагировании под

воздействием высоких температур или вакуума, сублимационной сушке. Для потребителя это проявляется в значительном повышении цены на продукт.

Использование микроволнового поля при получении кофейного экстракта позволяет интенсифицировать процесс тепловой обработки при экстрагировании компонентов сырья водной средой. Кроме того, энергия подводится непосредственно к продукту.

Помимо того, что такие изменения позволяют уменьшить расход энергии при процессе экстрагирования, сокращение длительности процессов позволяет получать больше продукции в одну смену. Следовательно, расходы, связанные с обеспечением работы предприятия, также снижаются, так как для производства 1 тонны продукции требуется меньше энергии.

Преимущество использования микроволновых технологий заключается в том, что с уходом от использования высоких температур повышается качество продукта. При этом более качественный продукт производится с меньшими затратами энергии. Потому технологию экстракции кофе с применением микроволнового излучения можно назвать уникальной. Энергоэффективность этого процесса не имеет негативных последствий по отношению к качеству готового продукта.

Таким образом, использование микроволновых технологий в процессах производства является одним из путей эффективного использования энергии и экономии ресурсов.

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

УТИЛІЗАЦІЯ ТЕПЛОТИ ГТУ ГАЗОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

Левченко П., студент V курсу факультету НТіТ
Одеська національна академія харчових технологій

Газотурбінні установки (ГТУ) є основними силовими установками на компресорних станціях магістральних газопроводів з огляду на ряд їхніх техніко-економічних переваг. Однак одним з істотних їх недоліків є невисокий коефіцієнт перетворення енергії, порівняно з іншими видами установок. Підвищити енергетичну ефективність ГТУ можливо за рахунок утилізації теплоти відпрацьованих у турбіні газів.

Розрахунки показують, що енергетична потужність вихідних із турбіни газів за їхніх температур на рівні 400-550 °C становить 50-60 % від потужності теплового потоку в перед турбіною. Для підвищення енергетичної ефективності ГТУ, їх механічної потужності, а також збільшення ресурсу за рахунок зниження температури робочих газів, пропонуються такі способи: охолодження повітря на вході в компресор ГТУ; підвід води або пари в камеру згоряння ГТУ; застосування парогазових циклів та ін.

Основними напрямками раціонального використання теплоти вихідних газів є такі:

- нагрівання води і виробництво пари для теплофікації та гарячого водопостачання компресорної станції, прилеглих населених пунктів, обігріву теплиць і ін.;
- виробництво водяної пари та електроенергії в силових установках;

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