



ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ



**Одеса
2016**

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723
Е 61

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали науково-практичної конференції (1 грудня 2016 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2016. –52 с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.

Збірник містить тези доповідей по енергетичному та екологічному менеджменту та аудиту (секція 1), по альтернативним джерелам енергії (секція 2), по енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 3) та по моделюванню енергоефективних процесів.

УДК [620.9:628.87]:334.723
ББК [620.9:628.87]:334.723

© Одеська національна академія
харчових технологій, 2016

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОДЕСЬКА ОБЛАСНА РАДА СПІЛКИ НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ
ОБ'ЄДНАНЬ УКРАЇНИ
КОНСАЛТИНГОВА ЛАБОРАТОРІЯ «ТЕРМА»

ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ.

Матеріали науково-практичної конференції

1 грудня 2016 року

Одеса
2016

Бурдо О.Г., д.т.н., профессор, **Давар Ростами Пур**, фирма D.R.P., Tehran, Iran
Сиротюк И.В., магистрант

Одесская национальная академия пищевых технологий

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ПОДВОДА ЭНЕРГИИ

Электромагнитные технологии являются революционными способами интенсификации процессов массопереноса при сушке и экстрагировании. В ряде пищевых технологий эффект измеряется порядками. Авторы объясняют эффект механизмом бародиффузии, который возникает в результате энергетического действия, направленного на полярные молекулы пищевого сырья. Предложенная гипотеза поясняет механизмы специфического потока из объема продукта. Высокая степень интенсификации процессов переноса объяснялась тем, что параллельно с традиционным диффузионным потоком возникал мощный специфический поток, движущей силой которого являлась разность давлений в глубине капилляра сырья и в объеме среды. Давление внутри капилляра повышалось в результате диссипации электромагнитной энергии микроволнового диапазона при образовании паровой фазы. Поток возникал при достижении требуемой разности давлений внутри капилляра и среды. Ставилась задача дать визуальное подтверждение выдвинутой гипотезы.

Моделью пищевого сырья служила ячейка, состоящая из низкотеплопроводной радиопроницаемой оболочки и стеклянных капилляров, заполненных подкрашенной жидкостью. Ячейка помещалась в традиционную сушильную камеру и в микроволновую (МВ) сушилку. В первом опыте по истечению 1 часа на открытых торцевых частях капилляров образовались мениски. Имела место традиционная диффузионная модель удаления влаги. Зафиксировано, что удалась влага, объем которой доли процента. Следующий эксперимент проводился в МВ поле. Магнетроны работали при подведенной мощности 260 Вт. По истечению 1 минуты наблюдался мощный выброс окрашенной жидкости из капилляра №1, и более слабые выбросы из капилляра 2, и отдельные всплески из капилляра №3. Фотографии (рис.1) зафиксировали эти процессы.

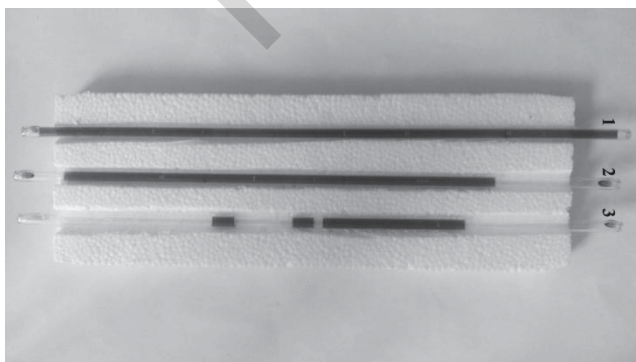


Рис.1. Инициирование бародиффузии.

Измерения, проведенные тепловизором (рис.2), свидетельствуют, что средние температуры не превышали 70 °С.

Видно, что МВ-поле из капилляра №1 инициировало специфический гидродинамический поток. Классифицируем это как турбулентная бародиффузия. Практически за секунды из капилляра №1 удалась более половины влаги. При этом, мощность, потребляемая МВ-камерой была в 10 раз меньше, а температурные режимы практически одинаковыми.

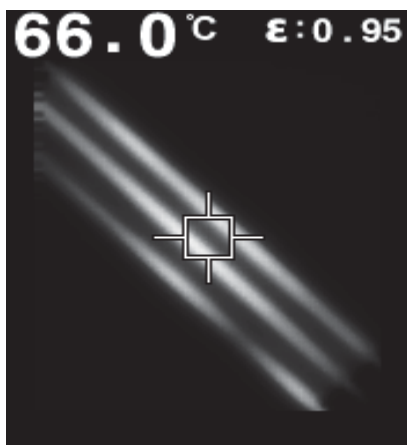


Рис. 2 – Термограмма процесса.

В капилляре №2 развивалась ламинарная бародиффузия в виде капель с торцевых частей капилляра.

В результате доказано, что применение МВ технологий существенно интенсифицирует процесс обезвоживания. Опыты показали, что, по сравнению с традиционной технологией, удалено в сотни раз больше влаги при мощности установки в 10 раз меньше, и при сокращении времени процесса в 60 раз.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1.

ЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Бурдо О.Г. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБ'ЄМНОГО ПІДВЕДЕННЯ ЕНЕРГІЇ.....	2
Терзієв С.Г., Левтринська Ю.О. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕПЛОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ РОЗЧИННОЇ КАВИ	3
Бурдо О.Г., Сиротюк И.В. ЭФФЕКТ НАПРАВЛЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ	5
Трач А.Р., Тришин Ф.А., Бурдо О.Г. МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ	6
Перетяка С.М., Рейда О.Ю. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ОБОРОТНИХ КОШТІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	8
Терзиєв С.Г., Левтринская Ю.О. БИЗНЕС ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ТЕХНОЛОГИЮ РАСТВОРИМОГО КОФЕ.	9

СЕКЦІЯ 2.

АЛЬТЕРНАТИВНА ЕНЕРГЕТИКА

Перетяка С.М., Саченко В.В., «ПАСИВНИЙ БУДИНОК» - ПРОРИВ У БУДІВНИЦТВІ.....	12
Чабанюк В.Р. НОВЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	13
Смирнов Г.Ф., Зиков О.В., Різниченко Д.М. ВИБІР ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ТЕПЛОАНАСОСНОЇ ВАКУУМ ВИПАРНОЇ УСТАНОВКИ	14
Ананийчук Э.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	16
Бурдо О.Г., Давар Ростами Пур, Сиротюк И.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ПОДВОДА ЭНЕРГИИ	17

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВА

Консалтингова лабораторія **ТЕРМА** (теплотехнології, енергоефективність, ресурсоефективність, менеджмент енергетичний, аудит енергетичний)

На ринку консалтингових послуг КЛ «ТЕРМА» з 1997р. Працівники КЛ «ТЕРМА» пройшли підготовку по програмі «TACIS» та отримали відповідні сертифікати. З 1999р. лабораторія має ліцензію (№026) на право проведення енергетичних обстежень підприємств та навчання енергетичному менеджменту.

Напрямок діяльності КЛ «ТЕРМА»: науково – методологічна в сфері енергетичної ефективності, консалтингові послуги з енергетичного аудиту та менеджменту, наукові розробки та принципово нові конструкції енергоефективного обладнання, пропагандистка робота по підвищенню культури споживання енергії при підготовці молодих спеціалістів та серед населення регіону.

Розробки КЛ «ТЕРМА»: концепція Енергетичних програм зернопереробної галузі та Одеського регіону; Програми підвищення енергетичної ефективності міст Одеси та Теплодара; енергетичні обстеження та обґрунтування норм споживання енергії на 91 об'єкті бюджетної сфери Одеського регіону та інш.

КЛ «ТЕРМА» приймала участь в організації та проведенні 5 Міжнародних конференцій «Інноваційні енерготехнології»; 3 регіональних симпозіумах «Енергія. Бізнес. Комфорт»; молодіжного Форуму «Енергоманія».

КЛ «ТЕРМА» має значний досвід, професійних виконавців, сучасні мобільні прилади для проведення енергетичних досліджень та розробці обґрунтованих енергетичних програм різного рівня

одеська національна академія
харчових технологій

консалтингова лабораторія
ТЕРМА

65039, м. Одеса, вул. Канатна. 112, тел. (048)712-41-75; 712-41-29; 724-86-72;
факс (048)725-31-64; 725-32-84. E-mail nauka@onaft.edu.ua
terma_onaft@rambler.ru www.onaft.edu.ua