



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

– интенсификация массопереносных процессов при обезвоживании и экстрагировании может обеспечиваться за счет снижения внутреннего диффузионного сопротивления путем организации специфичного гидродинамического потока из капиллярной структуры сырья посредством направленного энергетического действия электромагнитного поля.

На базе данной гипотезы на кафедре созданы стенды вакуумных микроволновых сушильной и выпарной установок, с помощью которых были проведены эксперименты по увеличению концентрации сухих веществ продукта. В качестве объектов исследований были использованы следующие продукты: сок эхинацеи и кофейное масло (жидкие гомогенные системы), кофейный шлам (дисперсная гетерогенная композиция), мидии (твердая фракция и влага) и томатная паста (жидкая гетерогенная структура).

Результаты экспериментов показали, что непосредственное влияние на влагу продукта не только на его поверхности, а и по всему его объему, посредством использования вакуумных микроволновых технологий, дает возможность получить высокие концентрации сухих веществ (сок эхинацеи – 95%, томатная паста – 54%) и, следовательно, продукт в твердой фазе, что невозможно при использовании классических вакуум-выпарных установок.

При этом всем время обработки продукта вышеуказанным методом значительно меньше по сравнению с традиционными методами выпаривания. Одним из наиболее важных качеств вакуумных микроволновых установок является сравнительно низкая температура продукта в процессе выпаривания (40-45 °С).

Также с использованием полученных данных в ходе проведения экспериментов были получены зависимости изменения массы конденсата во времени и линии скорости выпарки.

Трач А.Р., ст. преподаватель кафедры КСиУБП, **Тришин Ф.А.**, к.т.н., доц. кафедры АТПиРС, **Бурдо О.Г.**, д.т.н, проф. кафедры ПОиЭМ

Одесская национальная академия пищевых технологий

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ВОДЫ

В современном мире, по данным ООН, более 1,2 миллиарда людей живут в условиях постоянного дефицита пресной воды, а более 2 млрд регулярно страдают от дефицита пресной воды. По прогнозам, в 2030 г. 47 % мирового населения будут жить под угрозой водного дефицита. Таким образом, проблема получения чистой пресной воды является одной из важнейших для современного человека. Из всего объема получаемой в мире опреснённой воды 96 % приходится на долю дистилляционных опреснительных установок, 2,9 % - электродиализных, 1 % - обратноосмотических и 0,1 % - на долю замораживающих и ионообменных опреснительных установок. Следует отметить, что энергетическая эффективность дистилляционных опреснительных установок не слишком высока, поэтому доля альтернативных способов очистки воды все время

растет. Планомерно возрастает интерес к использованию низкотемпературных технологий водоподготовки. Это связано с их высокой энергоэффективностью, поскольку для преобразования воды в пар к ней нужно подвести 2252 кДж/кг, а для преобразования воды в лед (вымораживание) необходимо отвести 335 кДж/кг. То есть затраты энергии на льдообразования в 6,7 раза меньше затрат энергии на испарение. Одним из вариантов вымораживающих установок являются установки блочного типа.

Для установок блочного типа характерны простота конструкции, компактность и энергетическая эффективность. Принцип блочного вымораживания устраняет системные потери холода, характерные для традиционных установок криоконцентрирования. Исследования показывают, что при использовании в промышленных условиях вымораживающие установки блочного типа эффективнее традиционных дистилляционных установок в 3,6 раза, а традиционных вымораживающих в 2 раза, уступая по энергоэффективности только вакуумному вымораживанию и контактному двухступенчатому холодильному циклу.

Проведенные исследования показали, что пористость в значительной степени влияет на процесс кристаллизации. Таким образом, одним из путей интенсификации процесса кристаллизации может быть уменьшение пористости двухфазного слоя.

В идеальном теплофизическом представлении процесс направленной кристаллизации должен проходить при выращивании подложки с нулевой пористостью. Такой консервативный способ управления процессом должен протекать при минимальной разнице температур, практически при криоскопической температуре.

Теоретически обеспечится нулевая пористость, однако скорость формирования блока льда будет бесконечно низкой. Любые методы интенсификации приведут к росту скорости намораживания, но ценой получения пористой структуры. Следовательно, задача оптимизации состоит в поиске режимов и способов, при которых достигается необходимая производительность льдообразования при приемлемых параметрах плотности упаковки кристаллов льда.

Представляется возможным использовать для решения этой задачи ультразвуковые интенсификаторы. Воздействие мощного ультразвука на раствор позволяет при определенных условиях повысить коэффициент теплоотдачи в 5-10 раз, что благотворно влияет на процессы кристаллизации и позволяет уменьшить длительность процесса в 2-4 раза.

Стоячие ультразвуковые волны значительно улучшают качество «перемешивания» системы коллоидного раствора и позволяют уменьшить концентрацию взвеси в воде более чем в 20 раз. Похожие результаты были получены при воздействии ультразвука на солевой раствор, где удалось добиться значительного уменьшения солености воды.

Перетяка С.М., канд. техн. наук, **Рейда О.Ю.,** магистрант

Одеська національна академія харчових технологій

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