



**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА  
АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ**



**Одеса  
2020**

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

Е 61 Енергія. Бізнес. Комфорт: матеріали регіональної науково-практичної конференції (20 грудня 2019 р.). – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 80 с.

У збірнику подано тези доповідей науково-практичної конференції.  
Збірник містить тези пленарних доповідей, доповідей по енергетичному та екологічному менеджменту (секція 1), енергоефективним технологіям та обладнанню (секція 2), моделюванню енерготехнологій (секція 3) та тези доповідей молодих вчених (секція 4).

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

© Одеська національна академія  
харчових технологій, 2020

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

## **ЕНЕРГІЯ. БІЗНЕС. КОМФОРТ**

Матеріали регіональної науково-практичної конференції

20 грудня 2019 року

Одеса  
2020

частях планеты, свидетельствует о крайне опасном состоянии природной среды в планетарном масштабе.

Причиной этих последствий является крайне угнетенное состояние природной среды, обусловленное недопустимым, безответственным, фактически преступным отношением человечества к своим действиям в этой материнской для него среде.

Критический анализ сложившейся в мире обстановки показывает, что, для спасения природной среды от гибели, человечеству необходимо впервые в своей истории коренным образом изменить свой образ жизни. Необходимо перестать быть бездумным, ненасытным и жестоким потребителем отнимаемых у природы благ. Необходимо незамедлительно стать и в будущем остаться мудрым, скромным и благодарным сыном природы, достойным ее материнского терпения и доброго отношения. Представить себе иной благоприятный исход из нагроможденной человечеством опаснейшей обстановки не удастся, так как его нет.

Из логики вещей следует, что человечеству предстоит коренное изменение в области взаимодействия с природной средой, изменение отношения к своему месту и своим обязанностям в окружающем мире. В многогранной деятельности человечества природоохранный аспект должен занять главенствующее положение.

Отметим весьма важное обстоятельство. Степень эффективности процесса нормализации отношения человечества к природной среде будет прямо зависеть от качества управления этим процессом на всех уровнях его иерархии.

**Терзиев С.Г.**, д-р техн. наук, доцент (ОНАПТ, г. Одесса)

**Войтенко А.К.**, канд. техн. наук, доцент (ОНАПТ, г. Одесса)

## **БИЗНЕС ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ**

Разработанная система энергоэффективных проектов для совершенствования технологий пищевых концентратов имеет инновационную привлекательность.

**Тепломассоутилизатор.** Способ предложен и внедрен впервые, его техническая идея защищена патентом Украины. Приоритет в названии аппарата принадлежит авторам. При сравнении с другими методами утилизации способ позволяет:

- работать в условиях паропылегазового потока, возвращать в технологию тепловую энергию и пыль дорогого пищевого продукта;

- поддерживать в процессе эксплуатации стабильные и высокие коэффициенты теплопередачи благодаря организации режима «самоочищения» теплопередающей поверхности;
- эксплуатировать систему в непрерывном режиме работы, т.к. не требуется остановка для чистки оборудования;
- гарантировать высокую степень теплоаэродинамической надежности аппарата благодаря модульному принципу компоновки из автономных теплопередающих элементов – испарительных термосифонов (авария нескольких модулей не приводит к остановке аппарата);

С помощью тепломассоутилизатора успешно решаются следующие задачи:

- экологические: глубокая очистка потока отработавшего теплоносителя от примесей, практически полностью исключаются загрязнения атмосферы пылевыми выбросами, в разы уменьшаются тепловые выбросы;
- технологические: выделение из отработавшего теплоносителя мелких фракций порошка готового пищевого продукта и возврат его в технологию;
- энергетические: сокращаются расходы энергии на сушку на 12...25 %;
- материальные: стоимость термосифонного аппарата ниже стоимости традиционных рекуператоров.

**Микроволновой экстрактор кофе.** Разработанная технология экстрагирования в СВ поле направлена на устранение некоторых недостатков традиционных подходов, сохранила все достоинства традиционных принципов экстрагирования и приобрела ряд новых преимуществ. технология.

Технологические преимущества:

- выход целевых компонентов из сырья увеличивается на 10...15 % при существенном снижении температурного режима экстрагирования, что способствует повышению качества готового продукта;
- значительное (практически на порядок) сокращение продолжительности процесса при практическом отсутствии потерь продукта.

Экономические преимущества:

- компактность оборудования, его доступная стоимость изготовления и эксплуатации, связанная с простотой и надежностью конструкции;
- умеренные затраты энергии на процесс;

**Микроволновый экстрактор кофейного масла.** Привлекательные качества:

- относительно низкая стоимость изготовления и эксплуатации, связанная с простотой конструкции;
- низкое энергопотребление;
- использует в качестве сырья отходы производства.

**Микроволновые технологии производства неэнергоёмких образцов кофепродуктов.** Отличаются существенными перспективами.

Технологические. Позволяют получать высококачественные натуральные пищевые продукты (масло кофе и жидкий концентрат кофе). Дают возможность создания новых продуктов с непревзойденным качеством при сохранении естественного вкуса, аромата и цвета зерен кофе в удобной концентрированной форме. На основе полученных концентратов купажируются новые продукты: «кофе с сахаром», «кофе с коньяком», «кофе с молоком», «кофе с сахаром и коньяком». Образцы получили высокую оценку при дегустации.

Технические. Применение новых принципов, нанотехнологий позволило получить продукты высокого качества. В них максимально сохранены все натуральные свойства сырья – как биологически активные, так и органолептические.

Энергетические. Новые принципы организации энергообмена позволили уменьшить уровень энергозатрат на 20...50 % относительно традиционных технологий.

Экономические. Срок окупаемости при внедрении от 1 до 3 лет в зависимости от вида продукции. Образцы концентратов конкурентно способны. Аналоги ассортимента концентратов жидкого кофе вообще отсутствуют на мировом рынке.

Экологические. Экологические параметры проекта выгодно отличаются от традиционных. Образцы концентратов экологически чистые, оборудование экологически безопасное.

Социальные. Тенденции мирового рынка свидетельствуют, что спрос на высококачественные концентраты в последние годы существенно возрастает. Фирмы, которые производят натуральные концентраты, не могут полностью обеспечить рынок, отсутствуют современные технологии их производства.

Коммерческие. Получение чашки кофе из жидкого концентрата, на вкус столь же свежего и ничем не отличающегося от привычного натурального кофе. При этом сохраняется главное преимущество растворимого кофе – быстрота приготовления.

Концентрированный экстракт – готовая основа для напитков на базе кофе, готовых к немедленному употреблению. Кофе “ЖИКО” быстрорастворим, имеет непревзойденный аромат кофейных зерен. Любимый многими кофе представлен в виде жидкого концентрата. Концентрация сухих веществ составляет 50...65 %.

Инновационный ассортимент кофе: с сахаром, без сахара, с коньяком, с молоком и т.д. Он с успехом может использоваться как отдельный продукт или как ингредиент кондитерских и молочных изделий. Открывает путь на мировые рынки высококачественных кофепродуктов.

Разработанное оборудование является многофункциональным и способно решать проблемы совершенствования энерготехнологий различных пищевых, химических и фармацевтических производств.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ I ЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ I МОНІТОРИНГ

<i>Бурдо О.Г.</i> Потенціал агробізнесу у вирішенні глобальних проблем людства .....	4
<i>Терзиев С.Г., Мордынський В.П., Войтенко А.К.</i> Энергетический аудит технологий пищевых концентратов .....	7
<i>Терзиев С.Г., Мордынський В.П., Войтенко А.К.</i> Экологический мониторинг технологий пищевых концентратов .....	9
<i>Воинова С.А., Воинов А.П.</i> О главенствующем положении природоохранного аспекта в многогранной деятельности человечества .....	11
<i>Терзиев С.Г., Войтенко А.К.</i> Бизнес перспективы внедрения инновационных проектов в технологии пищевых концентратов .....	13
<i>Бундюк А.М., Лихащенко К.О.</i> Забезпечення міжнародної конкурентоспроможності підприємства.....	16

### СЕКЦІЯ II ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЛАДНАННЯ

<i>Билека Б.Д.</i> Топливная экономичность комбинированных конгрегационно-теплонасосных установок для теплотехнологий и коммунальной теплоэнергетики .....	19
<i>Кофанов О.Є., Кофанова О.В.</i> Модифікування дизельного моторного палива малими добавками біодизеля .....	21
<i>Янаков В.П., Lange O.</i> Формирование принципов работы тестомесильных машин и агрегатов .....	24
<i>Ружицька Н.В., Терземан О.Ф., Акімов О.В.</i> Перспективи інтенсифікації процесів одержання ефірних олій з використанням мікрохвильових технологій .....	27
<i>Бурдо О.Г., Семков С.В., Мордынський В.П., Акімов А.В.</i> Инновационное оборудование для деалкоголизации вина .....	29
<i>Гладушняк О.К., Всеволодов О.М.</i> Екологічні та енергетичні проблеми попередньої обробки рослинної сировини .....	32
<i>Терзієв С.Г., Масельська Я.О.</i> Кінетика процесу демінералізаціх морської води .....	34
<i>Гончаров Д. С., Ружицька Н.В., Акімов О.В.</i> Аналіз жирнокислотного складу екстрактів та олій кави.....	38

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ АУДИТ ПІДПРИЄМСТВА

Консалтингова лабораторія

**ТЕРМА**

(теплотехнології, енергоефективність, ресурсо-ефективність, 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 6 Міжнародних конференцій «Інноваційні енерготехнології»; 5 регіональних симпозіумах «Енергія. Бізнес. Комфорт»; міського 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](mailto:nauka@onaft.edu.ua)  
[terma\\_onaft@ukr.net](mailto:terma_onaft@ukr.net) [www.onaft.edu.ua](http://www.onaft.edu.ua)