



**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

лива / С. В. Романцова, С. А. Нагорнов // Наука в центральной России. – 2013. – № 2. – С. 35–43.

6. Кофанов О. Є. Підвищення екологічної безпеки придорожніх територій міста модифікацією складу і властивостей дизельного палива : дис. на здобуття наукового ступеня канд. техн. Наук : спец. : 21.06.01 – екологічна безпека / Кофанов О. Є. – К., 2018. – 324 с.

Янаков В.П., канд.техн.наук (МИГМУ "КЧУ", г. Мелитополь)

Lange O., business Case Analyst ("*Leidos Corporation*", Washington D.C., USA)

ФОРМИРОВАНИЕ ПРИНЦИПОВ РАБОТЫ ТЕСТОМЕСИЛЬНЫХ МАШИН И АГРЕГАТОВ

Продукция, выпускаемая хлебопекарными, макаронными, кондитерскими и перерабатывающими производствами в рационе питания населения занимает центральное место. Основные качественные показатели энергозатрат формируются тестомесильными машинами и агрегатами периодического и непрерывного действия. Совершенствование применяемых ими методов замеса приводит к расширению ассортимента продукции.

Энергетический аудит интенсификации процесса приготовления теста, способствует повышению его качественных показателей. Основан на комплексном научном подходе, реализующемся через — выбор, анализ, эксперимент и адаптацию форм связи энергетического воздействия данного типа оборудования. Последствием является достижение технологически обоснованного уровня однородности с различной структурой.

Финансовое доминирование осуществляемых технологий тестоприготовления и эксплуатируемого оборудования сформировано на многофакторности выполняемых исследований. Строится на прогнозировании физико-химических и структурно-механических свойств теста. В результате анализа направлений приготовления, интенсификации, качествообразующих процессов теста определены способы улучшения показателей методологии.

Однако, не смотря на подобную картину в приготовлении теста, продукция выпускаемая производствами является востребованной на рынке питания. Был изучен парк эксплуатируемого оборудования реализующих приготовление теста на территории Украины и смежных с ней государств. Анализ современного состояния тестомесильных машин и агрегатов периодического и непрерывного действия показывает следующее состояние данного типа оборудования:

- 70% изношено;
- 51% подлежат замене;
- 44% уровень механизации при работе не удовлетворителен;

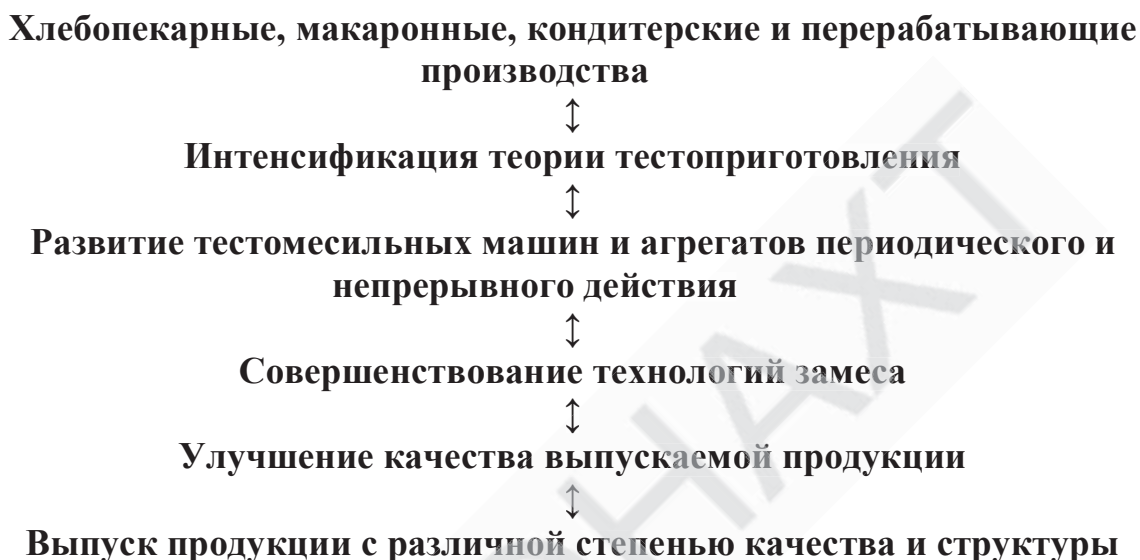
- 30% необходимо модернизировать;
- 19% соответствует мировому уровню;
- 8% работает в составе автоматических линий;
- 2/3 отработало два и более амортизационного срока;
- В 2-3 раза производительность ниже, чем в развитых странах.

В результате работы оборудования наблюдается уменьшение сегмента хлебопекарных, макаронных, кондитерских и перерабатывающих изделий в рационе питания населения. В следствии появилась тенденция сокращения этого ассортимента. Проследим проблемы, характеристики и задачи, стоящие перед объектом изучения при реализации замеса. Классификация приведена в соответствии с существующими научными взглядами.

Таблица 1 - Проблемы технологий тестоприготовления

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристика и задачи оборудования
1	Тестомесильные машины периодического действия.	Характеристика: Работа оборудования, контроль, корректировка всех показателей технологических процессов осуществляется человеком. Задачи: Выполнение максимального объёма ассортимента выпускаемой продукции. Номенклатура изделий ограничена количеством деж.
2	Тестомесильные машины непрерывного действия.	Характеристика: Оборудование работает под управлением автоматики. Анализ и корректировка технологий осуществляется человеком. Задачи: Реализовывается выпуск ограниченного ассортимента продукции. Соответствие параметров процессов идентично.
3	Тестомесильные агрегаты периодического действия	Характеристика: Целью работы оборудования является создание многокомпонентных продуктов. Осуществляется моделирование производства. Задачи: Работа оборудования осуществляется в пределах ассортиментной группы выпускаемой продукции.
4	Тестомесильные агрегаты непрерывного действия.	Характеристика: Производство массовых видов продукции. Работа осуществляется в составе специализированных, комплексных линий. Задачи: Исполняется автоматизированный контроль, корректировка и анализ технологических процессов. Массовое производство.
5	Замес теста в ручную.	Характеристика: Осуществляется человеком вручную. Контроль всех параметров технологических показателей замеса по интуиции. Задачи: Трудоёмкая операция. Низкий уровень механизации. Штучное производство. Высокие накладные расходы.

В результате анализа современного состояния тестомесильных машин и агрегатов периодического и непрерывного действия, а так же проблем технологий тестоприготовления возможно определить построение методологии исследований. Их осуществление в виде решения интенсификационных проблем энергетического воздействия на перемешиваемое рецептурное сырьё и тесто определяет направления передовых технологий замеса. Представим в виде алгоритма:



Реализация данного алгоритма приводит к повышению качества выпускаемой продукции. Проведение этапов энергетического анализа приготовления теста устанавливает возможность повышения энергоэффективности замеса. Решение этого комплекса проблем позволяет всесторонне рассмотреть пути сокращения времени и способов обработки теста. Тенденции последних десятилетий демонстрируют негатив:

- постоянное сокращение ассортимента выпускаемой продукции на протяжении десятилетий;
- постепенное сокращение сегмента пищевых и перерабатывающих производств;
- снижение органолептических и структурно-механических свойств рецептурного сырья и теста;
- уменьшение теплофизических, массообменных и гидромеханических проблем потерь технологий замеса.

Результатом построения новых научных подходов методологии тестоприготовления, является: новый тип оборудования, технологии замеса, различное формирование из компонентов рецептурного сырья теста. Их суть заключается в возможности варьирования комплекса показателей объекта исследований. Цель: получение теста с различной степенью качества и структуры, из одних и тех же компонентов рецептурного сырья.

Перспективой исследований тестомесильных машин и агрегатов является развитие теории тестоприготовления. Следствие — доминирование на рынках хлебопекарной, макаронной, кондитерской и перерабатывающей продукции с различной степенью качества и структуры. Для решения этой проблемы необходимо всестороннее рассмотрение путей интенсификации технологий обработки теста.

Ружицька Н.В., канд. техн. наук, асистент (ОНАХТ, м. Одеса)

Терземан О.Ф., інженер (ОНАХТ, м. Одеса)

Акімов О.В., магістр (ОНАХТ, м. Одеса)

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ОДЕРЖАННЯ ЕФІРНИХ ОЛІЙ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОХВИЛЬОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ефірні олії – це цінна сировина для парфумерно-косметичної та фармацевтичної промисловості, яка відрізняється досить високою вартістю через невеликий вихід кінцевого продукту. Так, наприклад, вихід лавандової ефірної олії складає близько 1% [1].

За традиційною технологією ефірні олії одержують методом гідродистиляції, коли рослину сировину дистилують з водою, або парової дистиляції, коли крізь сировину пропускають водяну пару. Ефірну олію виділяють з дистилату. Процес є довготривалим (від трьох годин на виробництві і не менше 90 хвилин у лабораторних умовах). Проте якість ефірних олій знаходиться у зворотній залежності від тривалості обробки сировини у апараті, оскільки висока температура, вода, кисень, органічні кислоти сировини, викликають гідроліз естерів, дегідратацію терпенів та окиснення за місцем подвійних зв'язків[2, 3].

Україна є виробником ефірної олії лаванди та лавандину. Традиційна технологія переробки лаванди включає подрібнення сировини, парову дистиляцію, декантування дистилату з виділенням первинної ефірної олії, зневоднення та фільтрацію олії. Оскільки з дистиляційними водами у вигляді розчинів та тонкої емульсії втрачається 3...5 % ефірної олії, їх можуть направляти на когобацію. В результаті одержують вторинну олію, яка має нижчу якість. Відпрацьована сировина, що містить 0,05...0,07 % ефірної олії може проходити екстрагування органічними розчинниками з утворенням конкрету та абсолюту, косметичного воску, або використовуватися для виробництва кормового борошна [3]. Відпрацьована дистиляційна вода у сучасній парфумерно-косметичній галузі знаходить використання в якості гідролатів в складі лосьйонів, водної фази кремів та інших засобів. Удосконалити існуючу технологію переробки лаванди передбачається за допомогою технології адресної доставки енергії в умовах дії мікрохвильового поля.

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 dealкоголизации 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
terma_onaft@ukr.net www.onaft.edu.ua