

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
**ФГБОУ ВПО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ» ИМ. К. Г. РАЗУМОВСКОГО**
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВПО «МГУТУ ИМ. К. Г. РАЗУМОВСКОГО» В Г. МЕЛЕУЗ
**БАШКИРСКОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ
АКАДЕМИИ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
РЕСУРСНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР КОМИТЕТА РБ ПО ДЕЛАМ ЮНЕСКО
(ФИЛИАЛ ФГБОУ ВПО «МГУТУ ИМ. К. Г. РАЗУМОВСКОГО» В Г. МЕЛЕУЗ)

**Инновационное развитие малых городов России:
научный, технологический и образовательный потенциал**

Материалы

Международной научно практической конференции

г. Мелеуз, 31 октября 2013 г.

2013

ОПТИМИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ГРЕЮЩИХ ГАЗОВ В ТОННЕЛЬНЫХ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПЕЧАХ

Туннельные печи для выпечки хлеба на хлебозаводах – основное устройство, от которого зависит качество готовой продукции. Они имеют несколько независимых зон обогрева, деление тепловых потоков на верхний и нижний греющий каналы, механизмы регулировки подачи теплоты по ширине и длине пекарной камеры. Для хлебозавода важна проблема настройки печей на оптимальные режимы работы. Основные критерии настройки печей: равномерность тепловых потоков по ширине пекарной камеры; регулировка тепловых потоков в зависимости от этапа выпечки продукции; оптимальный расход топлива. Получение информации о работе печи при помощи датчиков температуры, давления, влажности, которые устанавливаются в различных местах газоходов и пекарной камеры, не дает полной информации о том, что происходит при движении теплоносителя. В этом случае большую помощь оказывает компьютерное моделирование аэродинамических процессов в греющих каналах и пекарной камере.

Для решения поставленной задачи разработана методика использования программного комплекса FlowVision (фирма «Тесис») с учетом реологических свойств вещества, сил гравитации, конвекции, шероховатости стенок. Методика использования программного комплекса состоит из четырех этапов: создание трехмерной геометрии области исследования в КАД программах; задание граничных условий (вход, выход, стенка и прочие); задание реологических свойств движущегося продукта (плотность, вязкость); задание движущей силы (скорость, перепад давления, конвекция, перепад высот).

Метод использован для исследования движения газов в типичной для промышленности туннельной печи площадью пода 50 квадратных метров. В данной работе исследована часть печи, которая требует повышенного внимания – это топка для сжигания природного газа и получения греющих газов. Анализ расчетов позволяет отметить область завихрений потока после выхода из топки. В этом месте происходит потеря давления и энергии потока. Были выделены части геометрии топки, которые требуют реконструкции. Важно отметить, что после изменения геометрии каналов и скоростей движения газа, проверить правильность предложенных решений компьютерным способом. Это сокращает расход времени, материалов и финансов.

Использование методов компьютерного моделирования процессов гидро- аэродинамики в печах для выпечки хлеба позволяет значительно повысить качество их проектирования. Также этот метод позволяет

производить модернизацию существующих конструкций и настройку оптимальных режимов их работы.

Автором проведено компьютерное моделирование различного технологического оборудования пищевой промышленности, в котором происходит движение жидкостей и газов любой вязкости. Это различные перемешивающие машины, емкости для брожения и ферментации, расстойные шкафы, печи, разделительные устройства молочной промышленности, куттеры и экструдеры мясной промышленности, сушильные камеры и вакуум-аппараты, дозаторы и насосы, теплообменники, холодильные камеры и другие. Предлагается сотрудничество в этих и других областях.

ШАМПИНЬОНОВ И ТЫКВЕННЫХ СЕМЕЧЕК.....112

И.Ф.ИЩЕНКО

РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ
КИСЛОМОЛОЧНОГО, ЗЕРНОВОГО И ФРУКТОВО-ЯГОДНОГО СЫРЬЯ
.....114

Ф.Х.КАМИЛОВ, О.В.ЛОБЫРЕВА

АКТИВНОСТЬ СУКЦИНАТ- И МАЛАТДЕГИДРОГЕНАЗ ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТИРЕОИДНОЙ ПАТОЛОГИИ ПО ТИПУ
ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА.....116

Е.В.КУЗНЕЦОВА, И.В.ГОЛОВАТСКИХ, АГЛЕТДИНОВ Э.Ф.

УРОВЕНЬ ВИТАМИНА Д У ДЕТЕЙ ЮЖНОГО РЕГИОНА БАШКИРИИ
.....119

А.В.КОВАЛЁВ, Ю.Ю.ДОЛОМАКИН

УТИЛИЗАЦИЯ ТЕПЛОТЫ И ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА В
ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПЕЧАХ.....122

И.И. КИРИЧУК, Ю.Г. ЗМИЕВСКИЙ, В.Г.МИРОНЧУК

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ОБРАТНЫМ ОСМОСОМ ПОСЛЕ
ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ.....124

А.А. ЛОЩИНИНА, О.П.СЕРОВА

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТВОРОЖНЫЙ ДЕСЕРТ.....125

***С. СТОЯНОВ, Н.Н.ЕГОРОВА, В.Р.ИБРАГИМОВ, В.Н.БАЙМАТОВ, Л.Ф.
ПОНОМАРЁВА, Р.Р.МАКСЮТОВ***

ОЦЕНКА РАДИОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ЖИВОТНЫХ ПРИ ДЕЙСТВИИ
ФИТОПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА ЛЮЦЕРНЫ.....127

И.ЛИТОВЧЕНКО

ОПТИМИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ГРЕЮЩИХ ГАЗОВ В ТОННЕЛЬНЫХ
ХЛЕБОПЕКАРНЫХ ПЕЧАХ.....131

Е.Г. ПЕРЕВОЗЧИКОВА, А.А. АЙСАРИНА

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНАЛИТИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО
МЕТОДОВ РАСЧЕТА ДЕТАЛЕЙ МАШИН.....132

ПРОХОРОВ О.М.

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИВА
.....138