

мельного солода в паровоздушной среде с интенсивным перемешиванием. Схема экспериментального стенда представлена на рисунке.

Отличительной особенностью разработанного обжарочного аппарата является наличие полого перфорированного вала, подключённого посредством паропровода к парогенератору. Это позволяет производить обработку свежепропорошенного ячменя в паровоздушной среде, что не только интенсифицирует тепловой процесс, но и одновременно повышает качество готового (обжаренного) продукта за счёт получения надлежащего колера, что так важно при производстве тёмных сортов пива.

Конструкция лабораторного обжарочного аппарата позволяет регулировать следующие режимно-конструктивные параметры процесса обжарки солода: частота вращения шнека, температура внутри рабочей камеры, расход и температура греющего пара.

В качестве выходных будут исследованы следующие параметры: удельная энергоёмкость процесса, физико-химические характеристики продукта.

Проведение полнофакторных экспериментальных исследований позволит определить оптимальные режимно-конструктивные параметры работы обжарочного аппарата, обеспечивающие максимальную производительность при обеспечении высокого качества готового продукта.

ЛИТЕРАТУРА

Кунце, В., Технология солода и пива: пер.с нем. / В. Кунце, Г. Мит. – СПб., Изд-во «Профессия», 2001. – 912 с., ил.

УДК 664:004.92

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА SOLIDWORKS В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ

Потеха А.В., Войтехович И.Т., Потеха В.Л.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В условиях рынка конкурентоспособность пищевой отрасли во многом определяется динамикой её инновационного развития [1]. Эффективность инновационной деятельности определяется качеством подготовки специалистов, создающих и реализующих инновации на предприятиях отрасли. При этом особая роль отводится графической

подготовке, включая моделирование, инженеров-технологов, позволяющей создавать новые конструкции машин и механизмов.

Одним из наиболее мощных и современных программных комплексов является SolidWorks, представляющий собой интегрированную среду трёхмерного моделирования деталей, создания сборок и проектирования чертежей на их основе [2-3].

В основу курса обучения предлагается положить подход, ориентированный на процесс выполнения сугубо практических задач по специальностям обучения. При этом должна быть произведена соответствующая корректировка содержания изучаемых дисциплин, особенно на начальном этапе обучения (1-2 курсы).

Таблица – Ступени образования и решаемые на них задачи компьютерно-графической подготовки инженеров-технологов для пищевой отрасли

Ступень образования	Задачи
1 курс	Изучить основы информатики, инженерной графики, научиться пользоваться основными пакетами прикладных программ MicroSoft
2 курс	Изучить и освоить SolidWorks, приемы и методы его практического использования для решения инженерных задач (моделирование простых деталей)
3 курс	Закрепить полученные навыки работы с SolidWorks при выполнении курсового проекта по прикладной механике (моделирование сложных деталей)
4 курс	Углубить практические навыки использования SolidWorks при выполнении курсовых проектов и работ по специальным дисциплинам
5 курс	Применить полученные знания и практические навыки при выполнении дипломного проекта (работы)
Магистратура	Изучить и практически освоить интеграционные возможности SolidWorks (например, с MatLab) при решении конструкционно-технологических задач магистерской диссертации

С учетом плана учебного процесса для специальностей ИТФ УО «ГГАУ» предлагается определить конкретные задачи для каждой ступени образования (таблица). Уровень (сложность) решаемых задач на ступенях образования должен повышаться и всесторонне обеспечивать высокий уровень теоретической и практической подготовки специалистов.

Кроме того, SolidWorks может быть эффективно использован в рамках научно-исследовательской работы студентов. Решаемые при этом задачи могут быть самыми разнообразными: построение 2D и 3D-моделей деталей, узлов и технологических линий; разработка технологии изготовления деталей; комплексный динамический и кинематический анализ механизмов; расчёт на прочность конструкций (деталей и

сборок) в упругой зоне; расчёт систем вентиляции, отопления и кондиционирования и др.

В самом общем виде все задачи, решаемые с помощью SolidWorks, могут быть разделены на три группы: конструкторская подготовка производства, технологическая подготовка производства, управление данными и процессами.

В докладе приводятся примеры использования SolidWorks при решении конкретных задач на ступенях образования по специальностям ИТФ УО «ГГАУ».

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусаков В. Г. и др. Продовольственная конкурентоспособность как стратегия устойчивого инновационного развития АПК / В. Г. Гусаков, Ф. И. Субоч // Весті Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серия аграрных навук, 2007, № 2. – С. 5-11.
2. Прохоренко В. П. SolidWorks. Практическое руководство. – М.: ООО «Бином-Пресс», 2004. – 448 с.
3. Тикун Ш. Эффективная работа: SolidWorks 2004. – СПб.: Питер, 2005. – 768 с.

УДК 637.531.4

НОВЫЙ ПОДХОД К КОНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСНОГО СЫРЬЯ

Потеха А.В., Макевич Е.К., Потеха В.Л.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Продовольственная конкурентоспособность отечественных продуктов питания и соответственно возможность их эффективной реализации на внутреннем и внешнем рынках во многом определяется инновационным развитием АПК [1].

Производство мясных изделий и полуфабрикатов занимает особое место в пищевой отрасли. Во многом это обусловлено тем, что мясо и мясные продукты являются источником полноценных белков, жиров, других биологически активных веществ, которые находятся в наиболее усваиваемой человеческим организмом форме [2].

Совершенствование оборудования для переработки мяса представляет собой достаточно актуальную задачу, например [3].

В [4] представлено устройство для осуществления технологических операций обвалки и жиловки мяса. Устройство представляет собой доску прямоугольной формы с двумя рабочими плоскостями, выполненными с шероховатой поверхностью и уклоном в сторону выгрузки сырья. Существенным недостатком устройства является его