

УДК 519.25

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ДИПЛОМНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ СТУДЕНТОВ-ТЕХНОЛОГОВ

М.А. Хотомцева, Л.П. Доброскок, Л.В. Кузнецова, Л.П. Яромич

Могилевский технологический институт

Современный инженер-технолог в своей работе все чаще сталкивается с задачами, требующими кроме профессиональной подготовки знания методов обработки наблюдений, планирования эксперимента, методов оптимизации.

Поэтому в дипломных проектах с элементами научных исследований широко используются математические методы и моделирование.

Предметом исследований таких дипломов является разработка рецептур новых пищевых продуктов на основе местного недорогого или нетрадиционного сырья, в частности, создание квасов и других напитков, обладающих лечебными и радиопротекторными свойствами, изготовление новых видов пюреобразных консервов с использованием топинамбура, расширение применения соевых бобов в пищевой промышленности.

При подготовке дипломов необходимо проводить большое количество многофакторных экспериментов. Для уменьшения числа факторов, выявления значимых было применено планирование эксперимента.

Получены аналитические зависимости для ряда технологических процессов: набухания, изменения кислотности, изменения содержания сухих веществ, активности ферментов и т.п.

Впервые определены некоторые кинетические константы этих процессов для новых продуктов при различных условиях протекания процессов.

Полученные результаты использованы для выбора оптимальных режимов изготовления опытных образцов продуктов.

УДК 51.022

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРА-ТЕХНОЛОГА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М.А. Хотомцева

Могилевский технологический институт

Технолог пищевой промышленности, назначаемый на инженерную должность выполняет, как правило, одну из трех функций:

- инновационную (исследование, разработка и проектирование);
- производственную (руководство производством, проектирование);
- обслуживающую (инженерный маркетинг, управление качеством, испытания или измерения), или сочетает в тех или иных пропорциях все эти три вида

деятельности. Успешная их реализация невозможна без знания универсальных научных методологий, одной из которых является математическое моделирование. Оно соединяет в себе достоинства традиционных теоретических и новых экспериментальных методов исследования.

Современные исследования в этой области, большое количество публикаций в специальных журналах по пищевой промышленности свидетельствуют, что создание новых пищевых технологий и совершенствование известных, контроль и управление качеством продукции в настоящее время не мыслимы без современных компьютерных технологий и математического моделирования.

Нами разработана методика преподавания дисциплины «Математические модели и методы в расчетах на ЭВМ» для студентов технологических специальностей пищевой промышленности, предусматривающая формирование и развитие понятий «математическая модель» и «математическое моделирование» в системе непрерывной математической подготовки инженеров.

Наши исследования в частности показали, что методика преподавания этой дисциплины в основе своей должна базироваться на формировании у студентов определенной математической культуры, овладения ими соответствующим математическим аппаратом, лежащим в основе дисциплины, так как техническая реализация технологических моделей и методов существенно зависит от состояния быстро меняющегося компьютерного обеспечения.

Базой для практической реализации разработанных методик обучения является учебный комплекс: школа - технический лицей - технологический институт.

УДК 53 (075.8)

РОЛЬ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

В.Л.Мальцев, Д.Я.Карачук

Могилевский технологический институт

Одной из важных проблем подготовки специалистов перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса является обеспечение качества фундаментальной подготовки студентов с учетом их будущей специализации.

Существенным аспектом работы кафедры физики в этом направлении представляется тщательный отбор материала для изучения курса общей физики и формирования на его базе лабораторного практикума.

Рассматривается, в частности, структура лабораторного практикума "Оптика".

Лабораторная работа "Изучение внешнего фотоэффекта" знакомит с явлением внешнего фотоэффекта, его закономерностями, с устройством и принципом действия, основными параметрами и характеристиками вакуумных фотоэлементов, которые широко применяются в технологических процессах для управления работой исполнительных механизмов, используются в спектрофотометрических приборах для оценки интенсивности световых потоков.

Лабораторная работа "Изучение законов отражения и преломления света. Определение показателя преломления твердых тел с помощью микроскопа"