

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Физико-механические свойства сырья и готовой продукции

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 15.03.02
«Технологические машины и оборудование» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Оборудование и процессы пищевых производств

Трудоемкость дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию;

- ПК-16: умением применять методы стандартных испытаний по определению показателей физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Курс 3.

1. Введение. 1.1 Задачи дисциплины и ее содержание. 1.2 Виды сырья и продуктов его переработки.

2. Инженерная реология. 2.1 Основные понятия инженерной реологии. 2.2 Реологические свойства пищевых продуктов: упругость, вязкость, пластичность. 2.3 Идеализированные модели различных сред. 2.4 Механическое моделирование реологического поведения различных сред.

3. Деформация и течение вязких сред. 3.1 Основные закономерности поведения ньютоновской и неньютоновской сред. 3.2 Релаксация напряжения и ползучесть вязко-упругих сред.

4. Адгезия и трение. 4.1 Роль адгезии и трения в процессах пищевых производств. 4.2 Физические явления на границе взаимодействия сыпучих и вязких сред с твердыми поверхностями рабочих органов технологического оборудования. 4.3 Основные свойства сырья при динамическом воздействии рабочих органов перерабатывающих машин.

5. Характеристики сыпучих продуктов. 5.1 Определение гранулометрического состава, скорость витания частиц сыпучих продуктов. 5.2 Физические свойства: гигроскопичность, насыпная плотность, удельный объем, порозность. 5.3 Механические свойства: сыпучесть, угол естественного откоса, угол обрушения, слеживаемость, сопротивление сдвигу. 5.4 Аэродинамические свойства: скорость витания частиц сыпучих продуктов; свойства сыпучих масс и смесей в статическом и динамическом состоянии.

6. Методы и приборы для определения реологических характеристик пищевых масс. 6.1 Приборы для изучения физико-механических свойств пищевых продуктов. 6.2 Ротационные вискозиметры, капиллярные вискозиметры. 6.3 Конические пластометры. 6.4 Приборы для измерения деформации растяжение-сжатие. 6.5 Приборы для определения технологических свойств веществ

7. Физико-механические характеристики пищевых масс. 7.1 Основные факторы, влияющие на реологические свойства кондитерских масс, бараночного, хлебопекарного, макаронного теста. 7.2 Влияние температуры, влажности, состава продукта на пластическую прочность пищевых масс. 7.3 Объемная деформация пищевых масс: макаронного, хлебопекарного, бараночного теста; тертого какао и пралиновых масс. 7.4 Релаксация напряжений и ползучесть пищевых масс.

8. Реологические расчеты технологического оборудования. 8.1 Физико-механические свойства полуфабрикатов и готовой продукции. 8.2 Машины с нагревателями периодического действия. 8.3 Течение неньютоновских пищевых материалов по коротким цилиндрическим каналам. 8.3 Смесители. 8.4 Валковые нагреватели.

Разработал:

Доцент
кафедры ТиТМиПП



А.А. Апполонов

Проверил:

Декан ТФ (РИИ)



А.В. Сорокин