

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Спецглавы физики материалов»

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

Направленность (профиль): Инновационные технологические системы в пищевой промышленности

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-1.3: Применяет естественнонаучные и общетехнические знания при решении профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Спецглавы физики материалов» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Цель дисциплины. Морфологические и дисперсные свойства неоднородных сред. Методы контроля качества изделий и объектов пищевого машиностроения, анализ причин нарушений технологических процессов

Пространственное соотношение компонентов в произвольном объеме.

Характеристики эквивалентного диаметра частиц. Статистические распределения частиц в их совокупности.

Функции плотности распределения..

2. Основы описания капиллярнопористых сред. Структура капиллярно-пористых сред.

Характеристика пористых сред. Капиллярные пористые среды.

Методы анализа дисперсных свойств неоднородных сред..

3. Экспериментальный анализ дисперсных свойств неоднородных сред. Визуальные методы. Рассев. Седиментационные методы.

Методы фильтрации. Методы капиллярной пропитки. Методы адсорбции..

4. Квазигомогенные среды.. Общие представления о физико-химической механике дисперсных структур. Характеристика текучих сред.

Пищевые массы как дисперсные системы, их классификация..

5. Основы взаимодействия воздушного потока с дисперсными материалами. Движение одиночных частиц: установившееся движение твёрдых частиц.

Влияние формы частиц на их движение, неустановившееся движение твёрдых частиц, влияние градиента давления в потоке на движение частиц..

5. Зернистые среды. Физико-механические свойства зернистых сред. Напряжённое состояние зернистой среды.

Объёмные характеристики дисперсных сред: плотность, пористость, углы трения, угол откоса, сводообразование, слёживаемость, давление материала на стенки.

Истечение зернистой среды из ёмкостей..

7. Псевдооживление дисперсных материалов. Общая характеристика метода псевдооживления.

Перепад давления в псевдооживленном слое. Кривые псевдооживления.

Скорость начала псевдооживления.

Расширение псевдооживленного слоя. Унос твёрдых частиц и пределы существования псевдооживленного слоя..

8. Виброоживление дисперсных материалов.. Свойства виброоживленного слоя.

Виброоживление в условно неподвижной среде.

Силы, действующие на частицу в виброоживленном слое. Процесс расслоения дисперсных материалов в виброоживленном слое..

Разработал:
доцент

кафедры МАПП

О.Н. Терехова

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина