

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Процессы и аппараты пищевых производств»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология продуктов общественного питания

Общий объем дисциплины – 2 з.е. (72 часов)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-4: готовностью эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности разных классов предприятий питания;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Процессы и аппараты пищевых производств» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 1 з.е. (36 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Введение. 1.Классификация основных процессов пищевой технологии.

2.Основные законы пищевой технологии. 3.Технические свойства сырья и продуктов. 4.Основы рационального конструирования. 5.Требования, предъявляемые к аппаратам. 6.Материалы для изготовления аппаратов и защитные покрытия..

2. Механические процессы.. Измельчение и сортирование материалов.

Обработка материалов давлением.

Перемешивание и смешивание.

3. Гидромеханические процессы.. Разделение жидких неоднородных систем.

Фильтрация.

Разделение газовых систем (очистка газов)..

Форма обучения заочная. Семестр 6.

Объем дисциплины в семестре – 1 з.е. (36 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Тепловые процессы.. Основы теплообмена.

Выпаривание.

Основы холодильной техники..

2. Процессы массообмена.. Теоретические основы массообменных процессов.

Абсорбция. Адсорбция.

Экстракция. Кристаллизация.

Перегонка и ректификация.

Сушка..

Форма обучения очная. Семестр 4.

1. Введение.. 1.Классификация основных процессов пищевой технологии.

2.Основные законы пищевой технологии. 3.Технические свойства сырья и продуктов. 4.Основы рационального конструирования. 5.Требования, предъявляемые к аппаратам. 6.Материалы для изготовления аппаратов и защитные покрытия..

2. Измельчение и сортирование материалов.. 1. Общие сведения.

2. Физические основы измельчения.

3. Дробление. Резка. Тонкое измельчение. Протираание.

4. Назначение и область применения процесса сортирования (классификация).

5. Сортировка, калибровка и просеивание.

6. Методы сортирования (по величине, форме, плотности, магнитным и электрическим свойствам).

Понятие прохода и схода..

3. Обработка материалов давлением.. 1.Отжатиe жидкости из твердых материалов. Брикетирование.

2.Оборудование для обработки продуктов прессование.

3.Формование пластических материалов. 4.Уплотнение сыпучих материалов. Таблетизирующие

машины..

4. Перемешивание и смешивание.. 1.Общая характеристика процесса. 2.Перемешивание в жидкой среде.

3.Перемешивание пластичных масс. 4.Перемешивание сыпучих масс.

5.Псевдооживление. Физические основы псевдооживления. Аппаратурное оформление процесса..

5. Разделение жидких неоднородных систем.. 1.Основы гидравлики.

2.Неоднородные системы и их характеристики. 3.Методы разделения.

4.Материальный баланс процессов разделения. Кинетика разделения неоднородных систем.

5.Осаждение в поле сил тяжести. Оборудование для отстаивания и осаждения.

6.Осаждение под действием центробежной силы. Устройства для центробежного осаждения..

6. Фильтрование.. 1.Общая характеристика процесса. Гидравлическое сопротивление зернистого или пористого слоя при фильтровании. 2.Фильтрование под действием перепада давлений. Фильтры, их виды, устройство и принцип действия. Фильтрование под действием центробежной силы.

3. Обратный осмос и ультрафильтрация.

Сущность процесса и область применения. Полупроницаемые мембраны.

4.Особенности мембранных методов разделения. Селективность и проницаемость мембран. Типы аппаратов для мембранных методов разделения.

5.Флотация..

7. Разделение газовых систем (очистка газов).. 1.Назначение процесса разделения газовых систем.

2.Устройства для осаждения под действием силы тяжести и центробежной силы.

3.Очистка фильтрованием.

4.Мокрая и электрическая очистка газов..

8. Основы теплообмена.. 1. Основное уравнение теплопередачи.

2.Теплообмен при кипении жидкости. Пути интенсификации теплообмена

3. Общая характеристика процессов нагревания, охлаждения, пастеризации и стерилизации.

4.Устройство и принцип действия теплообменников. Расчет теплообменников.

5.Конденсатоотводчики..

9. Выпаривание.. 1.Сущность и назначение выпаривания. 2.Однокорпусная и многокорпусные выпарные установки.

3.Явления, сопровождающие выпаривание растворов. 4.Классификация конденсаторов..

10. Основы холодильной техники.. 1.Общие сведения.

2.Физические основы получения холода. Хладагенты и хладоносители.

3.Способы замораживания. Размораживание..

11. Теоретические основы массообменных процессов.. 1.Классификация процессов: сорбция, экстракция, ректификация, сушка, растворение, кристаллизация.

2.Материальный баланс массообменных процессов.

3.Движущая сила при массообмене. 4.Молекулярная, конвективная и термо- диффузии. Массопередача с твердой фазой..

12. Сорбционные процессы.. 1.Физическая сущность сорбционных процессов. 2.Область применения абсорбции и адсорбции в пищевой промышленности.

3.Типы абсорберов. Требования, предъявляемые к абсорберам.

4. Адсорбент и адсорбтив. Аппараты для проведения процессов.

5. Ионообменные процессы.

6.Физическая сущность и применение процесса десорбции в пищевой промышленности..

13. Экстракция. 1.Физическая сущность и назначение процесса экстракции. Основы теории экстрагирования. 2.Экстракция из твердых продуктов. 3.Жидкостная экстракция..

14. Кристаллизация. 1.Основы теории кристаллизации. Область применения в пищевой промышленности. 2.Статика процесса. Кинетика и условия кристаллизации. Способы кристаллизации. 3.Технические устройства для кристаллизации из растворов.

4.Основы теории растворения.

15. Перегонка и ректификация. 1.Физическая сущность процесса. Бинарные и многокомпонентные смеси.

2.Виды перегонки. Дистилляция и ректификация.

16. Сушка. 1.Общая характеристика процесса. Способы обезвоживания.

2.Значение и цели процесса сушки в пищевой промышленности.

3.Свойства влажных материалов.

4.Физическая сущность процесса сушки: перенос влаги внутри материала к его поверхности.

5.Способы сушки.

17. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов. 1.Обработка продуктов в электростатическом поле.

2.Обработка в ВЧ- и СВЧ- полях.

3.Обработка ИК-излучением.

4.Электродиализ.

5.Физическая сущность и область применения процессов. Аппаратурное оформление..

Разработал:

доцент

кафедры ТПП

О.В. Кольтюгина

доцент

кафедры ТПП

О.В. Кольтюгина

доцент

кафедры ТПП

О.В. Кольтюгина

Проверил:

Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина