

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретические основы химической технологии»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
18.04.01 «Химическая технология» (уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Технология переработки пластмасс и эластомеров

Общий объем дисциплины – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
- ОК-5: способностью к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- ОПК-3: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки;
- ПК-7: способностью оценивать эффективность новых технологий и внедрять их в производство;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Занятие 1. Принципы технологического оформления производств с применением автоматизированных линий. Классификация методов переработки пластмасс.

2. Занятие 2. Особенность переработки термореактивных и термопластичных полимерных материалов. Подготовка полимерной композиции к переработке. Перерабатываемость термопластичных материалов.

3. Занятие 3. Технология переработки термопластичных полимеров методом экструзии. Сущность метода. Основные параметры перерабатывающего оборудования и технологические параметры процесса. Влияние на качество изделий и производительность оборудования.

4. Занятие 4. Закономерности движения полимера в шнековом экструдере по зонам. Последовательность технологических операций при производстве труб, пленок и т.д..

5. Занятие 5. Расчет технологических параметров процесса изготовления труб. Расчет технологических параметров процесса изготовления пленок.

6. Занятие 6. Основные факторы, влияющие на процессы переработки термореактивных материалов и свойства изделий, полученных на их основе.

7. Занятие 7. Контрольная работа №1.

8. Занятие 8. Методы расчета теплоты химических реакций и теплоты фазовых превращений, протекающих в ХТС.

9. Занятие 9. Примеры процессов разделения жидких и газовых систем.

10. Занятие 10. Расчёт химического равновесия в идеальной газовой системе с использованием коэффициентов летучести (например расчётах равновесия синтеза аммиака и метанола).

11. Занятие 11. Применение законов Генри и Рауля расчётах равновесия идеальных систем жидкость-газ.

12. Занятие 12. Методы расчёта равновесного состава газовой смеси при заданных условиях использования начального состава газа.

13. Занятие 13. Контрольная работа №2.

14. Занятие 14. Принципы создания малоотходных энергосберегающих технологических процессов. Разработка новых технологических процессов и методов оптимизации существующих по принципу безотходного, малоэнергоёмкого и высокопроизводительного производства.

15. Занятие 15. Моделирование и оптимизация технологических процессов с использованием вычислительной техники.

16. Занятие 16. Перспективы развития переработки полимерных материалов. Технологические

параметры переработки терморектопластов.

17. Занятие 17. Расчёт технологических параметров процессов литья под давлением. Возможные виды брака при производстве изделий методом литья под давлением. Причины появления и способы устранения.

18. Занятие 18. Физико-химический анализ технологий основанных на гетерогенных процессах в тройных системах, например, производство хлорида калия сульфата натрия методом высаливания и комплексной переработки астраханита.

19. Занятие 19. Графическое моделирование процессов растворения испарения кристаллизации и их расчёт на диаграммах систем с различным количеством компонентов.

20. Занятие 20. Расчёт процессов производства нитрата калия и мирабилита с использование диаграммы растворимости взаимных систем.

20. Занятие. Защита курсовых работ.

Разработал:

доцент

кафедры ХТ

Проверил:

Директор ИнБиоХим

А.А. Беушев

Ю.С. Лазуткина