

МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Аннотация

1. Цель освоения дисциплины: дать теоретическую подготовку и практические навыки для проведения анализа, расчетов, оптимизации химико-технологических процессов в аппаратах химической технологии на основе методов системного анализа и математического моделирования

2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 180 часов.

3. Содержание дисциплины. Основные уравнения переноса импульса, тепла и массы, уравнения движения жидкостей. Описание процессов, протекающих в химической технологии. Принципы физического моделирования химико-технологических процессов. Методы построения эмпирических, физико-химических и химико-технологических процессов. Методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и физико-химических моделей.

4. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Трубаев П.А. Автоматизированное проектирование энерготехнологического оборудования: -Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2005.-145 с.
2. Мишин Д.А., Головизнина Т.Е. Методические указания к проведению лабораторных работ по дисциплине «Моделирование химико-технологических процессов», электронный ресурс, 2012г

Дополнительная литература

1. Закгейм А. Ю. Введение в моделирование химико-технологических процессов.-М.: Химия, 1982. - 288 с.
2. Трубаев П.А. Моделирование и оптимизация технологических процессов производства строительных материалов. Часть 1. Методы математического моделирования и оптимизации: Учеб.пособие.-Белгород: Изд-во БелГТАСМ, 1999.-178 с.
3. Кафаров В В., Перов В. Л., Мешалкин В. П. Принципы математического моделирования химико-технологических систем. - М.: Химия, 1974. - 344 с.
4. Кафаров В. В. Методы кибернетики в химии и химической технологии. - М.: Химия, 1976. - 382 с.
5. Кафаров В. В., Глебов М. Б. Математическое моделирование основных процессов химических производств. - М.: Высш. шк., 1991. - 400 с.
6. Скурихин В. И., Шифрин В. Б., Дубровский В. В. Математическое моделирование. - Киев: Техника, 1983. - 270 с.
7. Бондарь А. Г. Математическое моделирование в химической технологии. - Киев: Вища школа, 1973. - 279 с.
8. Ахназарова С. Л., Кафаров В. В. Оптимизация эксперимента в химической технологии. - М.: Высш. шк., 1978. - 319 с.
9. Химмельблау Д. Анализ процессов статистическими методами. - М.: Мир, 1973.
10. Кузнецов В. А. Математическое моделирование тепловой работы цементной вращающейся печи. - Белгород, 1994. - 80 с.
11. Беседин П. В., Трубаев П. А. Проектирование порт ланд цементных сырьевых смесей. — Белгород: Изд. БелГТАСМ, 1994. — 126 с.
12. Кроу К. И др. Математическое моделирование химических производств / Пер. с англ. - М.: Мир, 1973. - 392 с.
13. Островский Г. М., Бережинский Т. А. Оптимизация химико-технологических процессов: Теория и практика. - М.: Химия, 1984. - 240 с.