

МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Аннотация

1. Цель освоения дисциплины: дать 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 6 зачетных единиц, 216 часов.

3. Содержание дисциплины. Работа основного оборудования технологии силикатов и основные процессы, протекающие в них. Математические методы решений уравнений и оптимизации. Описание процессов протекающие в аппаратах технологии. Принципы 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., Кузнецов, В.А., Беседин П.В. Методы компьютерного моделирования горения и теплообмена во вращающихся печах. -Белгород: Изд-во БГТУ:БИЭИ, 2008.-230 с.
2. Теория и практика сжигания топлива : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 240304/сост.: С.А.Перескок, А.В. Черкасов, В.М.Коновалов, Д.А. Мишин.- Белгород: Изд-во БГТУ, 2011.-46 с.

Дополнительная литература

1. Кафаров В. В., Глебов М. Б. Математическое моделирование основных процессов химических производств. - М.: Высш. шк., 1991. - 400 с.
2. Скурихин В. И., Шифрин В. Б., Дубровский В. В. Математическое моделирование. - Киев: Техника, 1983. - 270 с.
3. Бондарь А. Г. Математическое моделирование в химической технологии. - Киев: Вища школа, 1973. - 279 с.
4. Ахназарова С. Л., Кафаров В. В. Оптимизация эксперимента в химической технологии. - М.: Высш. шк., 1978. - 319 с.
5. Химмельблау Д. Анализ процессов статистическими методами. - М.: Мир, 1973.
6. Кузнецов В. А. Математическое моделирование тепловой работы цементной вращающейся печи. - Белгород, 1994. - 80 с.
7. Беседин П. В., Трубаев П. А. Проектирование портландцементных сырьевых смесей. — Белгород: Изд. БелГТАСМ, 1994. — 126 с.
8. Кроу К. И др. Математическое моделирование химических производств / Пер. с англ. - М.: Мир, 1973. - 392 с.
9. Островский Г. М., Бережинский Т. А. Оптимизация химико-технологических процессов: Теория и практика. - М.: Химия, 1984. - 240 с.