

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Интенсификация химико-технологических процессов»

Дисциплина «Интенсификация химико-технологических процессов» является частью программы магистратуры «Химическая технология неорганических веществ и материалов» по направлению «18.04.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области современных методов интенсификации химико-технологических процессов. Задачи: • изучение методов активации в традиционных химических технологиях и при создании новых процессов и материалов; • формирование умения использовать методы активации химических процессов с целью интенсификации технологий неорганических веществ; • формирование навыков расчёта процессов химической технологии при использовании различных методов их активации..

Изучаемые объекты дисциплины

Химико-технологические процессы; Методы интенсификации химико-технологических процессов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Примеры активации химических процессов	4	0	6	20
Тема 8. Основы термохимической активации. Термомеханическая и плазмохимическая активация. Тема 9. Фото- и лазерохимическая активация. Закономерности фотохимических превращений. Тема 11. Основы акустических методов активации. Звук, Ультразвук. Тема 10. Радиационнохимическая активация. Виды радиационного воздействия.				
Методы активации твердофазных химических процессов	5	0	10	22
Тема 3. Зависимость реакционной способности твердых тел от их физико-химического состояния. Нормальные и активные состояния твердых фаз. Тема 4. Способы оценки активного состояния твердых фаз. Тема 5. Активирование твердофазных реагентов изменением их химической и термической предисторий. Влияние способа получения твердых веществ на их реакционную способность. Тема 6. Активирование твердых фаз введением микродобавок. Основы легирования. Тема 7. Механическое активирование реакций. Механохимия. Понятие дисперсности и термодинамической реакционной способности. Интегральные и дифференциальные способы. Термодинамическая оценка активности фаз.				
Постановка задач интенсификации и активации химических процессов	4	0	6	20
Введение Тема 1. Обобщенные характеристики состояния системы, процессов. Классификация процессов химической технологии: механические, гидромеханические, тепловые, массообменные, химические. Тема 2. Воздействия на систему. Термодинамический анализ физических воздействий на систему. Свойства перерабатываемых веществ: структурно-механические, теплофизические.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Разработка изобретений и рационализаторских предложений	5	0	10	28
Тема 11. Рационализаторские предложения и заявления на них. Тема 12. Правовые вопросы патентования. Тема 13. Заявки на изобретение, полезную модель.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	32	90
ИТОГО по дисциплине	18	0	32	90