

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технический углерод. Производство и применение»

Дисциплина «Технический углерод. Производство и применение» является частью программы магистратуры «Химическая технология топлива и газа» по направлению «18.04.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области производства и применения различных технических углеродных материалов. Задачи учебной дисциплины: - изучение состава и строения различных типов углеродных материалов, их применения; - изучение современных процессов и оборудования производства технических углеродных материалов; - формирование умения составлять технологические схемы производства углеродных материалов требуемого качества; - формирование навыков технологических расчётов элементов производственного процесса получения углеродных материалов..

Изучаемые объекты дисциплины

Кокс нефтяной, технический углерод (сажа), активный уголь, углеграфитовые материалы, фуллерен, углеродные нанотрубки, графен, карбин (кумулен). Их характеристики, классификация, применение и методы производства..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	40	40
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)	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	68	68
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

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
2-й семестр				
Углеродные материалы. Виды, основные строение и структура, применение	7	0	6	24
Тема 1. Классификация и применение углеродных материалов. Крупнотоннажные материалы: кокс нефтяной, технический углерод, активный уголь, углеграфитовые материалы. Тема 2. Углеродные наноматериалы: фуллерен, нанотрубки, графен, карбин (кумулен) – их виды и применение. Тема 3. Состав и структура крупнотоннажных углеродных материалов. Тема 4. Состав и структура углеродных наноматериалов.				
Технологические процессы производства углеродных материалов. Общие закономерности, особенности производства и аппаратурное оформление процессов	11	0	12	44
Тема 5. Кокс нефтяной. Общие закономерности, особенности производства, аппаратурное оформление. Тема 6. Технический углерод (сажа). Общие закономерности, особенности производства, аппаратурное оформление. Тема 7. Активный уголь. Общие закономерности, особенности производства, аппаратурное оформление. Тема 8. Углеграфитовые материалы. Общие закономерности, особенности производства, аппаратурное оформление. Тема 9. Углеродные наноматериалы: фуллерен, углеродные нанотрубки, графен, карбин (кумулен). Общие закономерности, особенности производства, аппаратурное оформление.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	18	68
ИТОГО по дисциплине	18	0	18	68