

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химическая технология полимерных материалов и изделий»

Дисциплина «Химическая технология полимерных материалов и изделий» является частью программы магистратуры «Химическая технология энергетических конденсированных систем» по направлению «18.04.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – ознакомление студентов с основами химии и технологии полимерных материалов и изделий. Задачи дисциплины: • изучение теоретических основ процессов получения полимерных материалов; • изучение свойств полимерных материалов и изделий на их основе; • изучение технологических процессов производства полимерных материалов и изделий; • изучение применения полимерных материалов и изделий,.

Изучаемые объекты дисциплины

- термопластичные и терморезистивные полимеры и изделия на их основе; - теоретические основы процессов получения полимерных материалов; - технологические процессы производства полимерных материалов, пластмасс и изделий на их основе; - техника безопасности производства полимеров, пластмасс и изделий на их основе; - физико-химические и физико-механические характеристики материалов и пластмасс; - применение полимерных материалов, пластмасс и изделий на их основе..

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:	26	26	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	8	8	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	118	118	
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
2-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Полимеры, получаемые процессами полимеризации и изделия из них	4	0	8	58
<p>Тема 1. Полиэтилен и его производные. Производство полиэтилена низкой плотности в массе при высоком давлении. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при среднем давлении. Производство полиэтилена высокой плотности в растворе при низком давлении.</p> <p>Тема 2. Свойства, переработка и применение полиэтилена. Хлорсульфополиэтилен, сополимеры этилена.</p> <p>Тема 3. Полипропилен и его сополимеры. Сырье для получения. Производство полипропилена. Сополимеры пропилена. Свойства, применение полипропилена и сополимеров пропилена</p> <p>Тема 4. Полиизобутилен и полимеры других олефинов. Производство полиизобутилена. Бутилкаучук. Отверждение бутилкаучука. Полимеры других ?-олефинов. Производство, свойства, применение.</p> <p>Тема 5. Поливинилхлорид. Сырье для получения. Промышленные способы получения поливинилхлорида. Свойства поливинилхлорида. Пластмассы на основе поливинилхлорида. Хлорированный поливинилхлорид. Сополимеры винилхлорида. Производство, свойства, применение.</p> <p>Тема 6. Полиэтиленфториды. Политетрафторэтилен. Политрифторхлорэтилен и его сополимеры. Производство, свойства, применение.</p> <p>Тема 7. Полистирол. Сырье для получения полистирола. Производство полимеризацией в массе. Эмульсионный способ получения. Производство суспензионного полистирола. Пенополистирол. Свойство, применение.</p> <p>Тема 8. Поливинилацетат. Сырье для получения поливинилацетата. Способы полимеризации винилацетата. Производство поливинилацетата в растворе, эмульсии и суспензии. Свойства и применение поливинилацетата.</p> <p>Тема 9. Полиакрилаты и полиметакрилаты, сырье для получения, промышленные способы производства, свойства, применение.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Полимеры, получаемые ступенчатыми процессами и изделия из них	4	0	8	60
<p>Тема 10. Получение, свойства, применение полиформальдегида и сополимеров формальдегида, полиоксиметилен, высокомолекулярные полиоксиметилены. Получение, свойства, применение.</p> <p>Тема 11. Сырье для получения полиоксиалкиленов. Производство, свойства и применение полиоксиалкиленов. Полиэтиленоксиды, полиоксипропилены, полиоксетаны.</p> <p>Тема 12. Технология получения, свойства, применение сложных полиэфиров. Теоретические основы реакции поликонденсации. Сырье для получения сложных полиэфиров. Глифталевые и пентафталевые смолы. Ненасыщенные полиэферы. Полиэтилентерефталат. Поликарбонаты.</p> <p>Тема 13. Аминоальдегидные полимеры. Сырье для получения. Методы получения, свойства, технология промышленного производства, слоистые пластики и пенопласты.</p> <p>Тема 14. Теоретические основы и особенности синтеза фенолоальдегидных смол. Новолачные и резольные смолы. Промышленная технология получения. Свойства, применение.</p> <p>Тема 15. Сырье для получения эпоксидных смол. Физико-химические свойства, применение эпоксидных полимеров. Технологические процессы синтеза.</p> <p>Тема 16. Полиамиды. Пластификация полиамидов. Сырье для синтеза. Промышленная технология получения. Свойства, переработка и применение.</p> <p>Тема 17. Полиуретаны. Сырье для получения. Особенности синтеза. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Производство, свойства и применение.</p> <p>Тема 18. Сырье для получения и особенности синтеза полиорганосилоксанов. Силоксановые каучуки. Производство, свойства и применение.</p>				
ИТОГО по 2-му семестру	8	0	16	118
ИТОГО по дисциплине	8	0	16	118