

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы и аппараты переработки полимерных материалов»

Дисциплина «Процессы и аппараты переработки полимерных материалов» является частью программы бакалавриата «Химическая технология (общий профиль, СУОС)» по направлению «18.03.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - изучение основных процессов и аппаратов переработки полимеров. Задачи: - получение знаний о физико-химических основах переработки полимеров, - формирование умений определения оптимального технологического способа переработки полимеров и композиционных материалов в зависимости от комплекса требований, предъявляемых к продукции; - освоение основных методов переработки полимеров; - ознакомление с основным оборудованием для переработки полимерных материалов..

Изучаемые объекты дисциплины

- полимерные материалы; - основные процессы переработки полимерных материалов; - основные аппараты для переработки полимерных материалов..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	74	74	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	36	36	
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	70	70	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
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
6-й семестр				
Основное оборудование переработки полимерных материалов	16	0	0	30
Тема 11. Оборудование для предварительной подготовки сырья. Оборудование для измельчения, смешения. Дозаторы сыпучих материалов. Машины для таблетирования. Тема 12. Оборудование для переработки полимерных материалов. Экструдеры, каландры, вальцы, литьевые машины, прессы, оборудование для формования изделий из листовых материалов. Тема 13. Оборудование для завершающей обработки изделий из пластмасс. Оборудование для механической обработки и отделки изделий, сварка пластмасс, нанесения покрытий.				
Химические процессы при переработке полимерных материалов.	10	18	0	20
Тема 8. Отверждение олигомеров. Кинетические особенности отверждения. Полимеризационное отверждение. Гель-эффект. Отверждение по реакциям поликонденсации и полиприсоединения. Отверждающие системы. Тема 9. Вулканизация каучуков. Вулканизирующие вещества. Тема 10. Процессы деструкции полимеров. Термическая и термоокислительная деструкция. Принципы стабилизации полимеров.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Физические процессы при переработке полимерных материалов	10	18	0	20
Тема 1. Нагревание и охлаждение. особенности теплофизических свойств полимеров. Тема 2. Физические и фазовые состояния полимерных материалов. Стеклование и текучесть. Плавление и кристаллизация. Тема 3. Пластификация и пластификаторы полимеров. Тема 4. Смешение полимеров. Тема 5. Наполнение полимеров. Основные виды наполнителей. Тема 6. Процессы деформирования и релаксации полимерных материалов. Тема 7. Реология полимеров. Классификация полимерных жидкостей. Влияние разных факторов на течение полимеров. Кривые течения и описывающие их уравнения. Упругие эффекты при течении расплавов полимеров. Реология наполненных полимеров. Реокинетика при течении сшивающихся полимеров.				
ИТОГО по 6-му семестру	36	36	0	70
ИТОГО по дисциплине	36	36	0	70