

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Связующие энергетических конденсированных систем»

Дисциплина «Связующие энергетических конденсированных систем» является частью программы магистратуры «Химическая технология энергетических конденсированных систем» по направлению «18.04.01 Химическая технология».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – изучение основ химии получения связующих энергетических конденсированных систем (ЭКС) и их применение. Задачи дисциплины: - изучение химии получения связующих ЭКС; - изучение механизмов отверждения; - изучение применения связующих ЭКС..

Изучаемые объекты дисциплины

- полимеры и олигомеры, получаемые методом полимеризации; - полимеры и олигомеры, получаемые методом поликонденсации; - отверждающие агенты для связующих ЭКС; - энергонасыщенные полимеры и олигомеры..

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:	35	35
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	6	6
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	73	73
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

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				
Отверждение связующих ЭКС	2	0	7	23
Тема 9. Требования к отверждающим агентам и системам отверждения. Тема 10. Серные системы отверждения. Отверждение серой. Ускорители отверждения - тиурамы, каптакс. Тема 11. Системы отверждения на основе производных хининов и оксинитрилов. Парахинондиоксим. Хиоловые эфиры. Нитрилоксиды Тема 12. Отверждение карбоксил- и гидроксилсодержащих эластомеров. Эпоксидные смолы и оксиды металлов как отверждающие агенты карбоксилсодержащих эластомеров. Изоцианаты как отверждающие агенты гидроксилсодержащих эластомеров. Тема 13. Отверждение эпоксидсодержащих эластомеров. Отверждение аминами и карбоксилсодержащими олигомерами.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Связующие энергетических конденсированных систем	4	0	14	29
<p>Тема 3. Непредельные эластомеры. Бутадиеновые и изопреновые каучуки. Непредельные каучуки с концевыми функциональными группами.</p> <p>Тема 4. Связующие и топлива на основе сложных полиэфиров. Основные виды сложных полиэфиров, используемых в качестве связующих твердых ракетных топлив. Свойства, достоинства и недостатки связующих и топлив.</p> <p>Тема 5. Связующие и топлива на основе простых полиэфиров. Основные виды простых полиэфиров, используемых в качестве связующих твердых ракетных топлив. Свойства, достоинства и недостатки связующих и топлив.</p> <p>Тема 6. Связующие и топлива на основе «активных» полиэфиров. Основные виды «активных» полиэфиров, используемых в качестве связующих твердых ракетных топлив. Свойства, достоинства и недостатки связующих и топлив.</p> <p>Тема 7. Связующие с эпоксидными функциональными группами и топлива на их основе. Основные виды олигомерных связующих с концевыми эпоксидными группами. Свойства, достоинства и недостатки связующих и топлив.</p> <p>Тема 8. Связующие и топлива на основе дивинилнитрильных каучуков и дивинильных каучуков. Каучуки типа СКД, СКН, СКД-КТР, СКДН и топлива на их основе.</p>				
Методы получения полимерных связующих	0	0	6	21
<p>Тема 1. Синтез полимеров методом цепной полимеризации. Радикальная полимеризация – механизм, мономеры, инициаторы. Ионная полимеризация – механизм, мономеры, инициаторы. Сополимеризация.</p> <p>Тема 2. Синтез полимеров ступенчатыми методами.</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
Поликонденсация – мономеры, механизм, примеры полимеров. Ступенчатая полимеризация – мономеры, механизм, примеры полимеров.				
ИТОГО по 3-му семестру	6	0	27	73
ИТОГО по дисциплине	6	0	27	73