

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Технология смесевых энергетических конденсированных систем»

Дисциплина «Технология смесевых 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 – формирование комплекса знаний по основам технологических процессов при изготовлении смесевых энергонасыщенных материалов и изделий на их основе. Задачи дисциплины: 1. Изучение компонентов смесевых ЭКС и их назначение. 2. Освоение способов производства смесевых ЭКС, рассмотрение технологических схем производства (периодическая и непрерывная). 3. Изучение физико-химических особенностей процесса производства смесевых ЭКС. 4. Изучение свойств смесевых ЭКС (энергетических, баллистических, механических), а также их чувствительности к внешним воздействиям. Способы их регулирования. 5. Ознакомление с видами неразрушающего контроля качества смесевых ЭКС..

Изучаемые объекты дисциплины

- современные и перспективные энергонасыщенные компоненты смесевых ЭКС; термодинамические расчёты новых рецептур и диаграммы Гиббса «состав-свойство»; формулы для расчёта удельного импульса реактивной силы;
- зависимость свойств смесевых ЭКС (чувствительности, энергетических, баллистических, механических характеристик) от основных параметров рецептуры;
- современные технологические схемы промышленного производства зарядов из смесевых ЭКС (периодическая и непрерывная схемы); Контроль качества смесевых ЭКС..

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:	37	37	
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)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	71	71	
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
3-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
Чувствительность смесового ЭМ и влияние свойств исходных компонентов на механические, энергетические, баллистические характеристики СТРТ	0	0	17	27
Тема 7. Физико-химические особенности процесса производства смесового ЭКС. Тема 8. Чувствительность смесового ЭКС к начальным импульсам. (Чувствительность смесового ЭКС к механическим и тепловым импульсам). Тема 9. Энергетические характеристики смесового ЭКС. (Расчет единичного импульса, способы его повышения, треугольник Гесса). Тема 10. Реологические свойства смесового ЭКС. Определения коэффициента динамической вязкости и параметров течения. Тема 11. Баллистические характеристики смесового ЭКС. Тема 12. Способы регулирования баллистических характеристик смесового ЭКС. Тема 13. Механические свойства смесового ЭКС и методы их улучшения.				
Общие сведения об исходных компонентах смесовых энергонасыщенных конденсированных систем.(ЭКС)	2	0	0	20
Тема 1. Основные сведения о компонентах СТРТ (окислители, связующие, энергетические добавки). Требования к смесовому ЭКС Тема 2. Классификация смесового ЭКС по химическому составу основных компонентов.				
Основы процесса производства смесовых ЭКС	4	0	10	24
Тема 3. Способы производства смесового ЭКС. Способы формования зарядов ракетных двигателей из смесового ЭКС. Тема 4. Технологические схемы производства (периодическая и непрерывная схема). Тема 5. Контроль качества.Неразрушающие методы контроля. Тема 6. Основные требования к размещению объектов производства взрывчатых материалов. Основы автоматизированной системы управления технологических процессов изготовления зарядов из СТРТ.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ИТОГО по 3-му семестру	6	0	27	71
ИТОГО по дисциплине	6	0	27	71