

Код, специальность 6-05-0722-05 Производство изделий на основе трехмерных технологий

Модуль

Дисциплина Физикохимия полимерных и композиционных материалов

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
2/4	3	54	54		зачет

Краткое содержание дисциплины (модуля*)

Рассмотрены основные вопросы синтеза полимерных материалов, их физические и фазовые состояния, физические и физико-химические явления, сопровождающие процессы получения композиционных материалов и эксплуатации изделий из них, общие закономерности формирования межфазного слоя.

Пререквизиты

Для успешного усвоения учебного курса необходимы знания по дисциплинам «Общая и неорганическая химия», «Физика», «Технология формообразования изделий конструкционного назначения», «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

Специализированная компетенция: обладать базовыми знаниями о полимерных композиционных материалах, а также физических и физико-химических явлениях, сопровождающих процессы их получения, обработки и эксплуатации.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные классы современных полимерных и композиционных материалов, их свойства и области применения;
- закономерности структурообразования в материалах, влияние структурных характеристик на свойства;
- физико-химические закономерности формирования композиционных материалов.
- принципы наполнения полимерных материалов и физико-химические свойства наполненных полимеров;

уметь:

- выбирать композиционные материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий;
- использовать взаимосвязь свойств компонентов и структуры для формирования эксплуатационных характеристик композиционных материалов;

иметь навыки:

- использования методов структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств композиционных материалов, техники проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных;
- использования на практике современных представлений физикохимии о влиянии микромасштаба на свойства материалов;
- использования взаимосвязи свойств веществ и структуры для формирования эксплуатационных характеристик современных материалов, удовлетворяющих заданному комплексу требований.