

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Волокнистые и порошковые наполнители функциональных композиционных материалов

по направлению подготовки: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
по направленности (профилю) программы: Материаловедение и технологии смарт материалов

Квалификация выпускника: МАГИСТР

Выпускающая кафедра: ПНТБМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Плазмохимические и нанотехнологии высокомолекулярных материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Волокнистые и порошковые наполнители функциональных композиционных материалов» являются:

- а) формирование знаний в области структуры, строения и свойств волокнистых и порошковых наполнителей и функциональных композиционных материалов на их основе
- б) формирование знаний в области технологических процессов производства и модификации композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей
- в) формирование умений и навыков в области разработки, контроля и методического сопровождения технологических процессов производства и модификации композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей

2. Содержание дисциплины «Волокнистые и порошковые наполнители функциональных композиционных материалов»:

Место композиционных материалов среди остальных материалов, основные отличия от традиционных материалов. Классификация композиционных материалов. Основные принципы строения, структура и свойства композиционных материалов. Особенности наноструктурированных композиционных материалов. Органические и неорганические волокнистые наполнители для функциональных композиционных материалов: ассортимент, структура, свойства. Классификация волокнистых композиционных материалов. Распределение волокнистых наполнителей в матрице композиционного материала. Адгезионная прочность волокнистых композиционных материалов. Методы получения волокнистых композиционных материалов. Органические и неорганические порошковые наполнители для функциональных композиционных материалов: ассортимент, свойства, области применения. Распределение дисперсных наполнителей в матрице композиционного материала. Нанопорошки. Механизмы диспергирования агломератов наполнителя, способы повышения качества диспергирования наполнителя. Методы получения функциональных композиционных материалов с порошковыми наполнителями. Структура рынка функциональных композиционных материалов в России и мире. Тенденции и перспективные направления развития производства функциональных композиционных материалов. Области применения функциональных композиционных материалов. Наноструктурированные композиционные материалы. Экономические, социальные и экологические проблемы разработки и внедрения технологий получения функциональных композиционных материалов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- 1) принципы осуществления контроля соблюдения технологического процесса в производстве композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей

2) основы разработки технологических процессов производства и модификации композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей
Уметь:

1) осуществлять измерение параметров технологического процесса производства и модификации композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей

2) осуществлять разрабатывать предложения по усовершенствованию технологических процессов производства новых волокнистых наноструктурированных композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей

Владеть:

1) навыками контроля соблюдения технологического процесса в производстве композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей

2) навыками разработки технологических процессов производства композиционных материалов на основе волокнистых и порошковых наполнителей

Зав.каф. ПНТБМ



Э.Ф. Вознесенский