

«Методы испытаний полимерных и композиционных материалов»

по основной образовательной программе бакалавриата 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» (УП-2018) Профиль «Композиционные материалы»

1. Цели освоения дисциплины: – Создание современных конструкций из композиционных материалов невозможно без тщательного исследования их свойств и поведения в условиях напряженно-деформированного состояния, повышенных температур, влажности, присутствия световых и радиационных воздействий. Для этого существует комплекс методов испытаний материалов, позволяющих установить пределы тех воздействий, которые определяют критическое состояние материала и конструкции. Испытания могут быть разрушающими и неразрушающими, а их результаты должны хорошо адаптироваться в свойства конструкций, изготовленных с применением этих материалов. Методы испытания полимерных и композиционных материалов базируются на физико-химической механике и способствуют соответствию критериям экономии ресурсов при заданном уровне свойств и характеристик готовой продукции.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):

- ПК-4 – способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.

- ПК-6 – способность использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействия с окружающей средой, полями, частицами и излучениями.

Трудоемкость дисциплины – 2 ЗЕ – 72 часа

2. Содержание дисциплины:

Дисциплина включает следующие модули:

Модуль 1

Неразрушающие и разрушающие методы контроля композитов и их роль в формировании свойств конструкций.

Модуль 2

Ресурсные испытания материалов и конструкций из полимеров и композитов.

Модуль 3

Цифровые технологии в проведении испытаний материалов.

3. Форма промежуточной аттестации – зачет.

Разработал
зав. кафедрой ССМ
д.т.н., профессор

Проверил:
декан ФСТ



В.Б. Маркин
С.В. Ананьин

В.Б. Маркин

С.В. Ананьин