

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1 Химия и технология нанодисперсных систем

По направлению подготовки: 18.06.01 «Химическая технология»

По направленности: «Технология неорганических веществ»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ТНВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТНВМ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия и технология нанодисперсных систем» являются:

- а) формирование знаний о нанотехнологиях в производстве неорганических продуктов;
- б) обучение технологиям получения нанодисперсных веществ и материалов;
- в) обучение способам применения современных физико-химических методов определения состава и свойств нанодисперсных систем.

2. Содержание дисциплины «Химия и технология нанодисперсных систем»:

Предмет изучения нанотехнологии.

Химия твердого тела.

Общие закономерности образования нанодисперсных систем.

Методы синтеза нанодисперсных порошков.

Получение компактных нанокристаллических материалов.

Влияние нанокристаллического состояния на микроструктуру и свойства дисперсных систем.

Технологические особенности химического получения неорганических нанодисперсных систем.

Физико-химические методы анализа в нанотехнологии.

Перспективы производства и применения наноразмерных веществ и материалов.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) технологические процессы (химические, физические и механические) изменения состава, состояния, формы и свойств сырья и материалов в производстве неорганических нанодисперсных систем;
- б) производственные процессы получения наночастиц и наноматериалов;
- в) физико-химические основы нанотехнологических процессов – термодинамика и кинетика химических превращений, элементный и фазовый состав и свойства веществ и материалов.

2) Уметь:

- а) проводить сравнительный анализ традиционных и перспективных технологий получения наночастиц и наноматериалов;
- б) выбирать способы и последовательность технологических операций и процессов переработки сырья, промежуточных и побочных продуктов, отходов производства в неорганические наноструктурированные системы различного функционального назначения;
- в) оценивать влияние отдельных технологических стадий и параметров процесса на состав и свойств нанодисперсных систем.

3) Владеть:

а) Совокупностью методов исследования элементного и фазового состава, размерных характеристик, поверхности и других свойств нанодисперсных объектов;

б) Информацией о научно-технических достижениях в области нанотехнологий.

Зав. каф. ТНВМ



Хацринов А.И.