

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:41:14

Уникальный идентификатор:

ef5a4fe6e10ffdf3f1a49d6ad1b4946411bf37354f736d768f9bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Физика и химия поверхности»

Направление подготовки – 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»

Направленность (Профиль) «Технология материалов и наноструктур»

Уровень образования - бакалавриат

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины

Цели изучения дисциплины: подготовка специалистов, обладающих научно-практическими знаниями в области физики и химии поверхностных явлений, приобретение навыков решения материаловедческих задач, формирование научно обоснованного подхода к изучению свойств и разработке процессов получения наноматериалов и структур.

Задачами дисциплины является ознакомление студентов с: понятием дисперсности и спецификой свойств дисперсных систем; основными термодинамическими параметрами поверхностного слоя; основами адсорбции, ее видами и моделями; термодинамическими функциями поверхностного слоя; свойствами и характеристиками диспергированных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах «Физика», «Химия», «Физическая химия», «Физические основы наноэлектроники и наносистем».

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции в дальнейшем углубляются изучением дисциплины «Низкотемпературные методы синтеза наноструктурированных материалов», выполнением индивидуальных заданий практики и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные термодинамические параметры поверхностного слоя; термодинамические основы адсорбции, ее виды, параметры и модели; термодинамические функции поверхностного слоя; закономерности изменения электрофизических, термодинамических и оптических свойств систем при изменении их дисперсности; свойства дисперсных систем.

уметь: применять принципы термодинамики к описанию поверхностных явлений; определять размеры частиц в дисперсных системах; определять термодинамическую реакционную способность в зависимости от дисперсности системы; проводить фазовый анализ наноразмерных дисперсных систем;

Демонстрировать способность и готовность анализировать и прогнозировать комплекс термодинамических свойств дисперсных систем наноэлектроники, при внешних воздействиях.

3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Дисперсные системы» и «Поверхностные явления».

Разработчик:

Доцент Института ПМТ, к.х.н. Шилева Ю.И.