

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Волкова Валентина Ивановна
 Должность: декан Физико-технического факультета
 Дата подписания: 15.06.2023 12:02:01
 Уникальный идентификатор:
 c973b0192bb96e0e4a132bd03e033754508b4c0

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Термодинамика и фазовые равновесия в наноразмерных системах
Содержание	Предмет и значение термодинамики. Тепловые эффекты в процессах получения наноматериалов. Методы исследования термодинамических процессов в нанодисперсных системах. Основы математического расчёта термодинамических параметров в наноразмерных системах. Использование наноматериалов в технологических процессах. Фазовые равновесия в однокомпонентных наносистемах. Фазовые равновесия в двухкомпонентных наносистемах. Диаграммы состояния в трехкомпонентных наносистемах.
Результаты освоения дисциплины	ПК-1 Знает основные определения и законы термодинамики и фазовых равновесий в наноразмерных системах; Умеет формулировать цели и задачи эксперимента; На основе фундаментальных знаний в области термодинамики и фазовых равновесий в наноразмерных системах способен самостоятельно оценивать конечный результат эксперимента. Способен проводить математическую обработку результатов эксперимента Знает основные законы описывающие зависимость свойств материалов от их состава и структуры. Знает основные экспериментальные способы получения данных для фазовых диаграмм, способы отображения свойств материалов на фазовых диаграммах одно-, двух- и трехкомпонентных систем. Способен на основе фазовых диаграмм одно-, двух- и трехкомпонентных систем делать выводы об изменении свойств материалов в зависимости от внешних и внутренних воздействий на систему.
Трудоемкость, з.е.	10
Формы отчетности	Зачет с оценкой в 4 семестре Экзамен в 5 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Лыгина, Т. З. Избранные главы кристаллохимии и методы изучения наноструктурированных материалов : учебное пособие / Т. З. Лыгина - Казань : Издательство КНИТУ, 2018. - 168 с. - ISBN 978-5-7882-2411-4. 2. Химическая термодинамика, кинетика и фазовые равновесия : учебное пособие / В.И. Грызун, И.Р. Кузеев, Е.В. Пояркова и др. - 2-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2014. - 250 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1963-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461081 . 3. Химическая термодинамика, кинетика и фазовые равновесия : учебное пособие / Г.В. Булидорова, Ю.Г. Галяметдинов, Х.М. Ярошевская, В.П. Барабанов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Казанский национальный исследовательский технологический университет. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 396 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-

	7882-1367-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258360
Дополнительная литература	Афанасьев Б.Н., Акулова Ю.П., Физическая химия: учебное пособие, Из-во Лань, 2012, 416 с. ISBN 978-5-8114-1402-4 http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4312