

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:
 c973b0192bb96e0e4a132bd03e033754508b4cc0

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Спектроскопические методы анализа
Содержание	Тема 1. Физико-химические методы исследования структуры органических и неорганических соединений. Основные понятия и определения. Цели и задачи дисциплины. Оптические спектры. Законы поглощения света. Способы изображения спектров поглощения. Тема 2. Электронная спектроскопия Связь электронных спектров поглощения со строением химических соединений. Электронные спектры поглощения отдельных классов соединений. Растворители, применяемые при измерении электронных спектров поглощения. Тема 2. Электронная спектроскопия Электронные спектры поглощения отдельных классов соединений. Растворители, применяемые при измерении электронных спектров поглощения. Тема 3. Инфракрасная спектроскопия Связь колебательных спектров со строением органических молекул. Число полос в спектре. Характеристические частоты групп. Условия измерения спектров поглощения в инфракрасной области. Тема 3. Инфракрасная спектроскопия Спектры комбинационного рассеяния. Тема 4. Спектроскопия ультрафиолетового и видимого диапазона. Связь полос поглощения с дефектами структуры. Фундаментальная полоса поглощения света Тема 5. Ядерный магнитный резонанс. Основы метода. Условие резонанса. Химический сдвиг. Соотношение между химическим сдвигом и молекулярной структурой. Электронное влияние заместителей. Молекулярные магнитные поля за счет удаленных связей. Интегрирование сигналов. Пример расшифровки спектра ЯМР. Тема 6. Рентгенофлюорисцентная спектроскопия. Основы метода. Качественный и количественный анализ элементного состава материала Тема 7. Применение спектроскопических методов исследования для решения практических задач
Результаты освоения дисциплины	ПК-1 Обладает методологией выбора методов анализа, имеет навыки их применения. Обладает современными приемами и методами работы при использовании спектроскопических методов анализа Знает основные полупроводниковые и диэлектрические материалы, применяемые при производстве изделий электронной техники Готов использовать полученные знания для разработки методик исследования, а также контроля качества материалов электронной техники ППК-1 Готов применять современные приемы и методы работы при использовании спектроскопических методов анализа и приборов. Умеет аргументированно выбрать и реализовать на практике, как в составе коллектива, так и самостоятельно, методику диагностики структуры, состава и свойств наноматериалов
Трудоемкость, з.е.	4
Формы отчетности	Экзамен в 7 семестре
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения	

дисциплины	
Основная литература	1. Звеков, А.А. Спектральные методы исследования в химии : учебное пособие / А.А. Звеков, В.А. Невоструев, А.В. Каленский ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2015. - 124 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1823-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437497 2. Фарус, О.А. Физические и физико-химические методы анализа: лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / О.А. Фарус, Г.И. Якушева. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 78 с. : ил. - Библиогр.: с. 60-62. - ISBN 978-5-4475-5682-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375309 3. Каныгина, О.Н. Физические методы исследования веществ / О.Н. Каныгина, А.Г. Четверикова, В.Л. Бердинский ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Кафедра общей физики. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 141 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330539
Дополнительная литература	1. Физические методы исследования материалов твердотельной электроники : учеб. пособие для вузов / С. И. Рембеза, Б. М. Синельников, Е. С. Рембеза, Н. И. Каргин. – Ставрополь : СевКавГТУ, 2002. – 432 с. : ил. – Библиогр.: с. 428-429. – ISBN 5-9296-0105-4 Физические методы исследования неорганических веществ : учеб. пособие / [Т. Г. Баличева и др.] ; под ред. А. Б. Никольского. – М. : Академия, 2006. – 443 с. : ил., табл. – (Высшее профессиональное образование). – Предм. указ.: с. 435-438. – Библиогр. в тексте. – ISBN 5-7695-2261-5 2. Драго, Р. Физические методы в химии / Р. Драго ; пер. с англ. А. А. Соловьянова, под ред. О. А. Реутова, Т. 2. – М. : Мир, 1981. – 456 с. – Библиогр. 3. Драго, Р. Физические методы в химии / Р. Драго ; пер. с англ. А. А. Соловьянова, под ред. О. А. Реутова, Т. 1. – М. : Мир, 1981. – 422 с. – Библиогр.: с. 406-408 4. Пентин, Ю. А. Физические методы исследования в химии : учебник / Ю. А. Пентин, Л. В. Вилков. – М. : Мир ; АСТ, 2003. – 683 с. – (Методы в химии). – Библиогр.: с. 658-661. – предм. указ.: с.662-673. – ISBN 5-03-003470-6 (Мир). – ISBN 5-17-018760-2 (АСТ) 5. Пентин, Ю. А. Физические методы исследования в химии : учебник / Ю. А. Пентин, Л. В. Вилков. – М. : Мир ; АСТ, 2003. – 683 с. – (Методы в химии). – Библиогр.: с. 658-661. – предм. указ.: с.662-673. – ISBN 5-03-003470-6 (Мир). – ISBN 5-17-018760-2 (АСТ)