

АННОТАЦИЯ

дисциплины **Б1.В.ДВ.03.01** «Электронная спектроскопия d- и f-элементов»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 52,2 ч. контактные часы: лекционных 24 ч., лабораторных 24 ч., ИКР 0,2 ч., КРС 4 ч.; 55,8 часов СРС)

Цель дисциплины: дать студенту углубленное понимание принципиальных основ, практических возможностей и ограничений методов электронной спектроскопии при исследовании соединений переходных элементов.

Задачи дисциплины:

В результате изучения данной дисциплины студенты должны

1) знать: классификацию и характеристику спектральных методов исследования; теоретические основы спектроскопии переходных элементов; проблемы получения и регистрации спектров; методы определения энергетических и геометрических параметров соединений переходных элементов; принципы работы серийных спектральных приборов; стратегию применения физических методов исследования при идентификации и количественном анализе химических соединений переходных элементов.

2) уметь: выбирать оптимальные спектральные методы исследования конкретных химических соединений переходных элементов; интерпретировать спектральные данные электронной спектроскопии; готовить исследуемые вещества для спектрального анализа в выбранном диапазоне электромагнитных волн; идентифицировать химические соединения переходных элементов и их строение по данным электронных методов спектрального анализа; применять данные методов электронной спектроскопии при исследовании химических процессов с участием соединений переходных элементов.

3) владеть: методологией электронной спектроскопии переходных элементов

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки - 04.03.01 Химия, направленность - неорганическая химия и химия координационных соединений. Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении структурных задач и выполнении выпускных квалификационных работ.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-1 и ПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими	классификацию и характеристику методов электронной спектроскопии; теоретические вопросы	выбирать оптимальные методы электронной спектроскопии для исследования координационных соединений	методологией электронной спектроскопии переходных элементов

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		методами получения и исследования химических веществ и реакций	молекулярной спектроскопии на качественном уровне	переходных элементов	
2	ПК-1	способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам	стратегию применения методов электронной спектроскопии при идентификации и качественном анализе координационных соединений переходных элементов	применять данные методов электронной спектроскопии при исследовании химических процессов	методологией исследования химических процессов и строения координационных соединений переходных элементов методами электронной спектроскопии
3	ПК-2	владением базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований	приборную базу электронной спектроскопии	подготовить образцы и записать их электронные спектры	методологией электронной спектроскопии переходных элементов

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Контактные часы			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение.	9,8	2	-	-	7,8
2.	Электронные состояния и электронные переходы соединений d- и f-элементов.	42	10	-	12	20
3.	Электронные спектры поглощения соединений d- и f-элементов в видимой и ультрафиолетовой областях.	42	10	-	12	20
4.	Другие методы исследования электронных спектральных переходов соединений d- и f-элементов.	10	2	-	-	8
	<i>Всего:</i>		24	-	24	55,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Пентин, Ю.А. Физические методы исследования в химии [Текст] : Учебник для студентов вузов. - М.: Изд-во "МИР" Изд-во "АСТ", 2003. – 683 с. : ил. - (Методы в химии). - Библиогр. : с. 658-661. - ISBN 5030034706. - ISBN 5170187602 : 358.00.
2. Лебухов В.И. Физико-химические методы исследования [Электронный ресурс]: Учебник / В.И. Лебухов, А.И. Окара, Л.П. Павлюченкова; под ред. А.И. Окара. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 480 с. : ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература). – ISBN: 978-5-8114-1320-1. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4543#book_name

Автор РПД



Буков Н.Н.