

Аннотация рабочей программы дисциплины
**«Б1.В.ДВ.01.01 Кинетика ионообменных процессов и
массоперенос в ионных проводниках»**

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов знаний по кинетике ионного обмена и массопереносу в ионных проводниках.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания о кинетике ионного обмена;
- сформировать знания о процессах переноса заряда и массы в растворах электролитов, расплавах и ионообменных материалах;
- обеспечить усвоение теоретических основ и закономерностей электромассопереноса в ионных проводниках;
- развить умения по использованию полученных знаний для описания электромассопереноса в различных мембранных устройствах;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Кинетика ионообменных процессов и массоперенос в ионных проводниках» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины «Кинетика ионообменных процессов и массоперенос в ионных проводниках» должно предшествовать изучению таких дисциплин, как «Современные методы исследования в электрохимии». При освоении данной дисциплины студенты должны иметь знания по физической химии и электрохимии, умение работать с химической посудой и реактивами. В рамках данной дисциплины у студентов формируют знания, умения и навыки, которые обеспечат формирование компетенций, необходимых для успешной научно-исследовательской работы в выбранной области химии.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии или смежных наук	
ИПК-1.1. Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов.	Знает основные закономерности кинетики ионного обмена.
	Умеет экспериментально определить скорость ионного обмена.
	Владеет основными понятиями и терминологией в области кинетики ионного обмена.
ИПК-1.2. Использует современное физико-химическое оборудование для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии.	Знает основные закономерности переноса заряда и массы в ионных проводниках.
	Умеет использовать современное физико-химическое оборудование для исследования транспортных свойств ионполимеров.
	Владеет теоретическими представлениями о механизмах переноса ионов в синтетических ионообменниках.
ПК-3. Способен на основе критического анализа результатов НИР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в электрохимии или смежных науках	
ИПК-3.1. Анализирует и обобщает	Знает особенности переноса заряда и массы в ионных

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
результаты информационного поиска по тематике исследования в выбранной области химии.	проводниках.
	Умеет проводить критический анализ результатов экспериментальных исследований электротранспортных характеристик ионополимеров.
	Владеет способностью обобщать результаты информационного поиска по диффузионным и электропроводящим свойствам ионообменников.
ИПК-3.2. Оценивает перспективы практического применения результатов НИР и НИОКР и продолжения работ в электрохимии или смежных науках.	Знает области применения ионных проводников.
	Умеет интерпретировать полученные экспериментальные результаты и формулировать заключения и выводы с использованием литературных данных.
	Владеет навыками по результатам экспериментальных исследований оценивать перспективы практического использования ионообменников.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Кинетика ионного обмена	30	4	-	6	20
2.	Поток вещества. Многообразие явлений переноса	20	4	-	6	10
3.	Движение ионов в электрическом поле	29	8	-	6	15
4.	Диффузия в ионных проводниках	35	8	-	12	15
5.	Электродиффузия	29,8	8	-	6	15,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	143,8	32	-	36	75,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Автор

д-р хим. наук, профессор

Н.А. Кононенко