

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Б1.В.ДВ.01.02 Электродиффузионные процессы в мембранных системах»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины состоит в формировании у студентов знаний об электродиффузионных процессах в мембранных системах.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов знания об электродиффузионных процессах в мембранных системах;
- обеспечить усвоение теоретических основ и закономерностей электропереноса в ионных проводниках;
- развить умения по использованию полученных знаний для описания электропереноса в различных мембранных устройствах;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической и научно-исследовательской работы;
- развить у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электродиффузионные процессы в мембранных системах» является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Изучение дисциплины «Электродиффузионные процессы в мембранных системах» 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 формируются 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 особенности электродиффузионных процессов в ионных проводниках.
	Умеет экспериментально определить электродиффузионные характеристики ионных проводников.
	Владеет основными понятиями и терминологией в области ионных проводников.
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 электродиффузионных свойств ионных проводников.
	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	

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-3.1. Анализирует и обобщает результаты информационного поиска по тематике исследования в выбранной области химии.	Знает особенности переноса заряда и массы в ионных 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	
1.	Поток вещества. Многообразие явлений переноса	34	8	-	6	20
2.	Движение ионов в электрическом поле	40	8	-	12	20
3.	Диффузия в ионных проводниках	40	8	-	12	20
4.	Электродиффузия	29,8	8	-	6	15,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	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