

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Кинетика ионообменных процессов и массоперенос в ионных проводниках»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы (144 ч, из них – 68 ч аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч, лабораторных 36 ч; 75,8 ч самостоятельной работы, 0,2 ч – промежуточная аттестация).

Цель дисциплины: формирование 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 ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Кинетика ионообменных процессов и массоперенос в ионных проводниках» является дисциплиной по выбору и входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 04.04.01 Химия, профиль Электрохимия. Изучение дисциплины проводится одновременно с изучением таких дисциплин, как «Структура и физико-химические свойства ионообменных и сорбционных материалов». При освоении данной дисциплины слушатели должны иметь знания по физической химии и электрохимии, умение работать с химической посудой и реактивами.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии или смежных наук	количественные характеристики электромассопереноса	планировать эксперимент и теоретически рассчитать из экспериментальных данных потоки заряда и массы в ионных проводниках	методиками исследования транспортных свойств ионообменных материалов и адекватными методами обработки полученных результатов
2.	ПК-3	Способен на основе критического анализа результатов НИР оценивать перспективы их	закономерности переноса заряда и массы в ионных проводниках и	критически анализировать экспериментальные данные, установить	основными понятиями и терминологией в области кинетики

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		практического применения и продолжения работ в электрохимии или смежных науках	их практическое применение	взаимосвязь между потоком заряда или вещества и силой, его вызывающей	ионного обмена

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Кинетика ионного обмена	33	6	-	12	15
2.	Поток вещества. Многообразие явлений переноса	21	6	-	-	15
3.	Движение ионов в электрическом поле	27	6	-	6	15
4.	Диффузия в ионных проводниках	25	4	-	6	15
5.	Электродиффузия	37,8	10	-	12	15,8
	Итого по дисциплине:	143,8	32	-	36	75,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия/семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Чоркендорф И., Наймантсведрайт Х. Современный катализ и химическая кинетика. Долгопрудный: Интеллект, 2010.
2. Кононенко Н.А., Демина О.А., Лоза Н.В., Фалина И.В., Шкирская С.А. Мембранная электрохимия; учебное пособие. Краснодар: Кубанский государственный университет, 2017. 290 с.

Автор РПД

д.х.н., проф. Кононенко Н.А.