



«1» сентября 2015 г.

Декан факультета фундаментальной
физико-химической инженерии
МГУ имени М.В.Ломоносова
академик С.М. Алдошин

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-2: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области исследования структуры и свойств кристаллических веществ ионной природы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению по направлению 03.06.01 Физика и астрономия.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: теоретические и методологические основания в области изучения твердых тел ионной природы; историю развития основных научных методов исследования и получения ионных кристаллов; актуальные проблемы и тенденции развития данной научной области и области применения ионных кристаллов; способы, методы и формы ведения научной дискуссии; основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.

УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав, проводить рентгеноструктурные, теплофизические эксперименты по определению основных физических характеристик материалов ионной природы.

ВЛАДЕТЬ: современными информационно-коммуникационными технологиями, начальными навыками работы с лабораторным оборудованием для рентгеноструктурного анализа дефектных структур и для определения значения и типа ионной проводимости.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения					Элемент (элементы) образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1	2	3	4	5		
УМЕТЬ: решать квазихимические уравнения для основных типов ионных проводников,	Отсутствие навыков решения квазихимических уравнений для основных типов ионных проводников,	Фрагментарные навыки решения квазихимических уравнений для основных типов ионных проводников, определения	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки решения квазихимических уравнений для	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков решения	Успешное и систематическое применение навыков решения квазихимических уравнений для основных типов ионных	Научные исследования в области исследования структуры и свойств кристаллических веществ ионной природы	Устные вопросы, письменная работа

определять значение и тип ионной проводимости по экспериментальным данным, полученным разными методами. Шифр: У1 (ПК-2)	определения значения и типа ионной проводимости по экспериментальным данным	значения и типа ионной проводимости по экспериментальным данным	основных типов ионных проводников, определения значения и типа ионной проводимости по экспериментальным данным	квазихимических уравнений для основных типов ионных проводников, определения значения и типа ионной проводимости по экспериментальным данным	проводников, определения значения и типа ионной проводимости по экспериментальным данным		
УМЕТЬ: подбирать необходимый метод исследования проводимости кристаллов Шифр: У2 (ПК-2)	Отсутствие умений подбирать необходимый метод исследования проводимости кристаллов	Фрагментарные умения подбирать необходимый метод исследования проводимости кристаллов	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения подбирать необходимый метод исследования проводимости кристаллов	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения подбирать необходимый метод исследования проводимости кристаллов	Сформированные умения подбирать необходимый метод исследования проводимости кристаллов	Исследовательская практика в области исследования структуры и свойств кристаллических веществ ионной природы	Собеседование, тесты, подбор методического инструментария для проведения исследования

ЗНАТЬ:	Отсутствие знаний об основных механизмах возникновения дефектов в ионных кристаллах. Влиянии дефектности структуры на проводимость, типах разупорядоченности в ионных кристаллах. Механизмах ионного переноса. Основные типы катионных и анионных проводников и влияния типа носителя заряда на проводимость. Основные методы исследования ионного переноса в твердых телах. Сферы	Фрагментарные представления об основных механизмах возникновения дефектов в ионных кристаллах, влиянии дефектности структуры на проводимость, типах разупорядоченности в ионных кристаллах, механизмах ионного переноса, основных типах катионных и анионных проводников и влияния типа носителя заряда на проводимость, основных методах исследования ионного переноса в твердых телах.	Неполные представления об основных механизмах возникновения дефектов в ионных кристаллах, влиянии дефектности структуры на проводимость, типах разупорядоченности в ионных кристаллах, механизмах ионного переноса, основных типах катионных и анионных проводников и влияния типа носителя заряда на проводимость, основных методах исследования ионного переноса в твердых телах.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных механизмах возникновения дефектов в ионных кристаллах, влиянии дефектности структуры на проводимость, типах разупорядоченности в ионных кристаллах, механизмах ионного переноса, основных типах катионных и анионных проводников и влияния типа носителя заряда на проводимость, основных методах	Сформированные систематические представления об основных механизмах возникновения дефектов в ионных кристаллах, влиянии дефектности структуры на проводимость, типах разупорядоченности в ионных кристаллах, механизмах ионного переноса, основных типах катионных и анионных проводников и влияния типа носителя заряда на проводимость, основных методах исследования ионного переноса в твердых телах, сферах применения ионпроводящих	Дисциплины научной специальности, связанные с исследованием структуры и свойств кристаллических веществ ионной природы	Темы рефератов
--------	--	--	---	---	---	--	----------------

применения ионпроводящих соединений. Шифр: 31 (ПК-2)	сферах применения ионпроводящих соединений.	сферах применения ионпроводящих соединений.	сферах применения ионпроводящих соединений.	исследования ионного переноса в твердых телах, сферах применения ионпроводящих соединений.	соединений.		
---	--	--	--	---	-------------	--	--