

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

М.1.2.4. «Теория спекания и межфазного взаимодействия»

Дисциплина «Теория спекания и межфазного взаимодействия» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Дисциплина реализуется на факультете машиностроения и транспорта (ФМТ) ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» кафедрой «Сварочное, литейное производство и материаловедение» (СЛПиМ).

Целью освоения дисциплины «Теория спекания и межфазного взаимодействия» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации общепрофессиональной, научно-исследовательской, расчетно-аналитической, производственной, проектно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

ПК-3: Способность понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания.;

ПК-4: Способность использовать на практике современные представления, о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний движущих сил и механизмов процесса спекания; умений обоснованно выбирать режимы спекания, и навыков определения физических и технологических свойств получаемых порошков; характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные процессы, происходящие при спекании; классификацию защитных сред; принципы выбора восстановительных и защитных сред; движущие силы, механизмы и методы активации процесса спекания;

уметь: понимать физические и химические процессы и обоснованно выбирать восстановительные и защитные среды, режимы спекания порошковых формовок, выбирать методы обработки полученных изделий, выбирать технологические факторы, влияющие на процесс спекания и свойства порошковых тел и изделий;

владеть: навыками использования современных методов исследования, анализа, диагностик и модернизации свойств при разработке современных материалов и процессов.

Дисциплина нацелена на формирование:

- профессиональных компетенций (ПК) - (ПК-3), (ПК-4).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией общей характеристикой спекания; стадиями и практикой спекания; движущими силами спекания; атмосферами спекания; горячим прессованием, обработкой и свойствами порошковых изделий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, защиты лабораторных работ и контроля самостоятельной, рубежный контроль в форме тестирования и защиты реферата и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены 9 часов лекционных занятий, 27 часов лабораторных работ и 144 часа самостоятельной работы студента.

Составитель _____ А.С. Мещеряков