

Код, специальность 7-06-0711-07 «Технология вяжущих веществ, керамических и стекловидных материалов и изделий»

Модуль «Прогрессивные технологии в производстве неорганических неметаллических материалов и изделий»

Дисциплина **Высокотемпературные твердофазные процессы в неорганических неметаллических материалах**

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельная работа	текущей	промежуточной
1/2 очно	3	38	70	контрольный опрос реферат	экзамен
1/2 заочно	3	10	98		

Краткое содержание дисциплины

Воздействия высокой температуры на твёрдые вещества, плавление и спекание. Структура спеченных неорганических неметаллических материалов (микроструктура и макроструктура, текстура). Твердофазные превращения в неорганических неметаллических материалах. Реакции в твердых фазах. Принципы спекания в технологии неорганических неметаллических материалов. Механизмы спекания в твердых фазах. Удаление пористости. Активация и регулирование спекания

Пререквизиты

- Физико-химические аспекты получения инновационных неорганических неметаллических материалов
- Техника, методология синтеза и исследования неорганических неметаллических материалов и изделий.

Компетенции

УПК-2. Управлять высокотемпературными реакциями в твердофазных процессах для получения неорганических материалов с заданным уровнем свойств

Результаты обучения

Студент должен знать:

- общую теорию по современной классификации твердых материалов и характеристики неорганических неметаллических материалов;
- закономерности явлений определяющих структуру материалов на различных уровнях (микро и макроструктура, текстура).
- законы диффузии в твердых телах;
- закономерности кинетики гетерогенных реакций в твёрдых веществах;
- принцип спекания в технологии неорганических неметаллических материалов;
- методы активации и регулирования спекания.

Студент должен уметь:

- ставить и решать задачи по использованию технических и технологических решений при проведении синтеза неорганических неметаллических материалов;
- планировать процессы и осуществлять обоснованный выбор способов подготовки компонентов и их смесей для получения материалов с заданным уровнем характеристик.

Студент должен иметь навыки:

- расчета составов шихт;

– основных положений, обеспечивающих получение неорганических неметаллических материалов, с заданным уровнем свойств.