



eНано

Образовательная онлайн-платформа edunano.ru

e-mail: edunano@enano.info

тел: +7 (989) 563-06-55

Курс: «Спекание оксида алюминия»

Курс позволит расширить и систематизировать знания о технологии электроимпульсного плазменного спекания (ЭИПС)

Стоимость обучения: 0 Р

Когда: 60 дней с момента оплаты

Тема Наноматериалы, Бесплатно

Формат Курс

Уровень Базовый

Тип обучения Самостоятельно

ОПИСАНИЕ КУРСА

Курс позволит расширить и систематизировать знания о технологии электроимпульсного плазменного спекания(ЭИПС). Данная технология позволяет проводить процессы спекания со скоростями нагрева до 2500 °С/мин, и, соответственно, снижать длительность цикла спекания и сохранять размеры структурных элементов в спечённых образцах на уровне исходного порошка.

Цель курса:

- дать пользователю элементарные теоретические представления о процессах, происходящих в наноразмерных порошковых материалах при электроимпульсном плазменном спекании.
- дать пользователю исчерпывающую информацию о практической реализации процесса спекания (с помощью установки «Spark Plasma Sintering» SPS-625, SPS SYNTEX INC. Ltd).
- дать пользователю исчерпывающую информацию обо всех этапах подготовки образцов наноразмерных порошковых материалов к спеканию, а также об аттестации образцов, полученных в результате спекания.
- обеспечить пользователю возможность самопроверки полученных знаний и навыков с помощью тестовых заданий.

БУДЕТ ПОЛЕЗНО:

- Специалистам в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанокерамик, соединений, композитов на их основе и изделий из них

ВЫ БУДЕТЕ:

- Слушать видеолекции
- Проходить тестирование

ПРОГРАММА

1. Раздел «Теория»

- Физика процесса спекания
- Карты механизмов спекания
- Расчеты карт спекания
- Дополнительные материалы для углубленного изучения в виде ссылок для скачивания

2. Раздел «Оборудование и техника безопасности»

- Общие требования к технике безопасности
- Оборудование для предварительной подготовки порошков: аналитические весы, бокс с инертной газовой средой, газобаллонное оборудование, планетарная

- мельница, сушильный шкаф
- Оборудование для спекания порошков: пресс-форма, установка для электроимпульсного плазменного спекания, гидравлический пресс
 - Оборудование для исследования физико-механических свойств готового образца: микротвердомер, аналитические весы

3. Раздел «Практика»

- Техника безопасности при работе с порошками и условия хранения порошковых
- Подготовка к спеканию порошковых материалов на воздухе и в инертной газовой среде
- Подготовка порошковых смесей, перемешивание
- Электроимпульсное плазменное спекание порошковых материалов
- Аттестация физико-механических свойств полученных образцов (определение твердости, трещиностойкости, плотности)

4. Раздел «Сделай сам»

- Тестовые задания по работе с каждым типом оборудования

5. Раздел «Итоговый тест»

- Программа для самостоятельного виртуального осуществления пользователем полного цикла действий по спеканию заданного материала с целью получения заданных физико-механических свойств готовых образцов

ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ:

- Практические навыки работы с системой дистанционного обучения
- Освоение на практике правил работы с электронным курсом в слайдовом и/или видеоформате
- Опыт составления информационных запросов и поиска необходимой информации

АВТОРЫ:

**Щавлева Анна
Владимировна**

м.н.с. НИФТИ ННГУ им. Н.И. Лобачевского.