

ДИСЦИПЛІНА «ФІЗИКА РЕАКЦІЙНОГО СИНТЕЗУ КЕРАМІЧНИХ НАНОКОМПОЗИТІВ»

Анотація. Курс «Фізика реакційного синтезу керамічних нанокompatитів» охоплює сучасний досвід в науці створення керамічних композиційних матеріалів з наперед прогнозованими фізичними властивостями із застосуванням in-situ реакцій. Курс формує професійні навички аспіранта, як самостійного наукового розробника сучасних керамічних матеріалів різного типу призначення. Розглядатимуться підходи до створення та дослідження керамічних матеріалів із нанотрубками, графеном та іншими нанорозмірними включеннями, а також особливості впливу таких включень на характеристики матеріалу. Курс оснований на практичному досвіді щодо структурного конструювання керамічних нанокompatитів.

Мета навчальної дисципліни: Оволодіння аспірантами знаннями з використання сучасних технологій для створення нових наноструктурованих керамічних матеріалів з прогнозованими властивостями.

Попередні вимоги:

1. Знати термодинаміку фізико-хімічних перетворень.
2. Знати основні фізичні механізми функціонування матеріалів різного типу.
3. Знати найбільш сучасні експериментальні методи спостереження та дослідження структурно-фазових характеристик наноструктурованих матеріалів.
4. Вміти проводити структурні дослідження та дослідження фізичних властивостей нанокompatитів.

Змістовні модулі:

- Фізико-хімічні особливості реакційного синтезу керамічних матеріалів;
- Застосування in-situ реакцій для створення керамічних матеріалів різного типу;

Мова викладання: українська

Рік підготовки, шифр навчальної дисципліни: друге півріччя другого року навчання, ДВА.02.07

Кількість кредитів: 4

Форма заключного контролю: іспит

Структура навчальної дисципліни: загальний обсяг 120 годин, у тому числі 24 години аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.

Викладач: Попов Олексій Юрійович, д.ф.-м.н., доц., доцент кафедри фізики металів фізичного факультету.

Інформація про викладача: <https://metphys.knu.ua/popov-oleksij-yurijovich/>