

ДИСЦИПЛІНА «ФІЗИКА РЕАКЦІЙНОГО СИНТЕЗУ КЕРАМІЧНИХ НАНОКОМПОЗИТІВ»

Анотація. Курс «Фізика реакційного синтезу керамічних нанокomпозитів» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта та спрямований на поглиблене вивчення фізичних принципів формування структури та властивостей керамічних композиційних матеріалів, отриманих із застосуванням *in situ* реакцій. У межах курсу розглядаються сучасні методи синтезу керамічних нанокomпозитів, підходи до структурного конструювання матеріалів із наперед заданими фізико-механічними та функціональними характеристиками, а також методи дослідження їхньої мікро- та наноструктури. Особлива увага приділяється використанню нанорозмірних включень (вуглецеві нанотрубки, графен, наночастинки різної природи) та аналізу механізмів їх впливу на властивості керамічної матриці.

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 нанокomпозитів.

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.

Викладач: Курилюк Василь Васильович, к.ф.-м.н., доц., завідувач кафедри фізики металів фізичного факультету.

Інформація про викладача: <https://metphys.knu.ua/kurilyuk-vasil-vasilovich/>