

Неорганічні матеріали спеціального призначення

Анотація. Дисципліна «Неорганічні матеріали спеціального призначення» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. В даній дисципліні докладно розглянуто дизайн і перспективні неорганічні матеріали з різними функціональними властивостями. Велика увага приділяється одержанню аморфних, монокристальних і плівкових матеріалів. Будуть розглянуті матеріали які мають діелектричні, надпровідні, йонопровідні та магнітні матеріали. А також біоматеріали, надміцні матеріали та матеріали стійкі до радіоактивності. Наприкінці курсу детально розглядається галузі, в яких ці матеріали можуть бути застосовані.

Кількість кредитів: 4

Викладач: Неділько Сергій Андрійович, д.х.н., проф.

Мета навчальної дисципліни:

Засвоєння аспірантом практичних навичок з

- синтезу матеріалі спеціального призначення;
- знаходити методи, які впливають на фізико-хімічні властивості синтезованих матеріалів .

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: неорганічну хімію, кристалохімію, основи матеріалознавства і хімію твердого тіла на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Аспірант повинен вміти: мати теоретичні навички прогнозування властивостей неорганічних матеріалів на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Змістові модулі:

1. Класифікація неорганічних матеріалів спеціального призначення.
2. Кераміка і композити.
3. Тонкі плівки і покриття.
4. Монокристальні матеріали спеціально призначення.
5. Сегнето-, п'єзо і піроелектрики. Сегнетомагнетики.
6. Магнітом'які і магнітожорсткі матеріали.
7. Високотемпературні надпровідні матеріали.
8. Матеріали з іонною і електронною провідністю.
9. Біокераміка.
10. Матеріали для нелінійної оптики.

Мова викладання: українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.03, читається на другому році навчання

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем "доктор філософії" в обсязі 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 год. консультації), 96 годин самостійної роботи.