

АНОТАЦІЯ
 Дисципліни за вибором
«ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ БАГАТОКОМПОНЕНТНИХ СИСТЕМ»

Рівень вищої освіти	другий (магістр)
Курс (рік) навчання	другий
Семестр	третій
Обсяг дисципліни у кредитах	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Передумови для вивчення дисципліни	немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Кафедра неорганічної хімії. Розробник курсу: зав. кафедри неорганічної хімії Барчій Ігор Євгенович, доктор хімічних наук, професор
Інформаційне забезпечення	Тексти лекцій, презентації, посилання на літературу та інтернет-ресурси, методичні розробки до виконання лабораторних та практичних робіт та інші дидактичні матеріали на сайті електронного навчання УжНУ e-learn.uzhnu.edu.ua
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю	залік

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

В результаті вивчення предмету студент повинен знати матеріал основних розділів курсу щодо основних типів діаграм стану трикомпонентних систем, характеру утворення проміжних сполук, механізмів формування твердих розчинів. Уміти використовувати засвоєний матеріал в практичній діяльності для рішення конкретних задач по очистці, синтезу і вирощуванню монокристалів напівпровідникових речовин.

Вміння передбачати фізичні властивості сполуки виходячи із складу, кристалічної структури.

Вміння планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.

Набуття дослідницьких навичок: вміння використовувати лабораторне обладнання і прилади для визначення параметрів (характеристик) речовин, відбирати зразки для проведення аналізів та різних експериментальних досліджень. Вміння демонструвати сприйняття логічних аргументів для вироблення припущень та висновків. Володіння методами комп'ютерного моделювання структури.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Трикомпонентні системи. Методи зображення трикомпонентних систем. Визначення складу по Гіббсу та Розебому. Правило важеля і центра трикутника. Варіантність в трикомпонентних системах.

Тема 2. Діаграми стану систем з необмеженою розчинністю компонентів в рідкому та твердому станах. Кристалізація потрійних сплавів. Політермічні та ізотермічні розрізи.

Тема 3. Діаграма стану систем з необмеженою розчинністю компонентів в рідкому і твердому станах. Кристалізація потрійних сплавів. Політермічні та ізотермічні розрізи. Діаграма стану систем з бінодальною поверхнею, з упорядкованими твердими розчинами.

Тема 4. Моноваріантна евтектична та перитектична рівновага в потрійних системах. Конодні трикутники та трифазні об'єми. Політермічні та ізотермічні розрізи.

Тема 5. Діаграма стану систем із неваріантною евтектичною рівновагою. Характерні сплави. Первинна, вторинна та третинна кристалізація сплавів. Криві нагрівання та охолодження. Евтектична площина як вироджений тетраедр. Політермічні та ізотермічні розрізи. Методи знаходження складу потрійної евтектики.

Тема 6. Діаграма стану трикомпонентних систем із утворенням бінарної сполуки, яка плавиться конгруентно. Квазібінарні розрізи, точки Ван-Рейна (перевальні точки). Триангуляція систем. Топологічні типи розбиття трикомпонентних систем за Курнаковим. Геометричний метод триангуляції Домбровської. Перетинаючі лінії першого та другого порядку. Правило Гюртлера

Тема 7. Діаграма стану системи із проміжковою фазою, яка плавиться інконгруентно. Політермічні та ізотермічні розрізи. Перехід конгруентного процесу в інконгруентний і навпаки.

Тема 8. Діаграма стану потрійних систем із розшаруванням. Моноваріантна монотектична і неваріантна синтетектична рівноваги.