

Месбауерівська спектроскопія

Анотація. Дисципліна «Месбауерівська спектроскопія» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. В даній дисципліні докладно розглянуто розглянуті фізичні основи месбауерівської гамма-резонансної спектроскопії. Застосування месбауерівської спектроскопії виявилось надзвичайно успішним у багатьох областях хімії, таких як структурна неорганічна хімія, хімія твердого тіла, координаційна хімія, гетерогенний каталіз. Головна увага в курсі приділена методології інтерпретації спектральних параметрів для отримання інформації про електронний стан месбауерівського атома, склад і структуру його локального оточення і взаємодії з сусідніми атомами.

Кількість кредитів: 4

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

Мета навчальної дисципліни:

Засвоєння аспірантом практичних навичок з

- знаходження спектральних параметрів (ізомерне зрушення, квадрупольне розщеплювання, магнітне надтонке поле);

- одержання хімічної інформації при аналізі різних типів надтонких взаємодій.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: неорганічну хімію, кристалохімію, фізичні методи дослідження неорганічних сполук 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. Фізичні принципи ефекту Мессбауера. Месбауерівські ізотопи. Месбауерівська спектроскопія.
2. Параметри месбауерівських спектрів. "Динамічні параметри".
3. Надтонкі параметри: ізомерний (хімічний) зсув.
4. Інтерпретація ізомерних зсувів.
5. Магнітне надтонке розщеплення месбауерівських спектрів.
6. Месбауерівська спектроскопія на ядрах домішкових атомів.
7. Застосування месбауерівської спектроскопії для дослідження високодисперсних речовин.
8. Застосування месбауерівської спектроскопії для дослідження кристалохімії магнітно впорядкованих сполук.
9. Основні достоїнства і недоліки методу месбауерівської спектроскопії.

Мова викладання: українська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.02, 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.