

## Diffraction methods in disordered materials

**Анотація:** Задачею курсу є провести систематичний розгляд дифракції рентгенівських променів на неупорядкованих структурах з різним типом впорядкування та одержати практичні навички застосування дифракційних методів для дослідження неупорядкованих структур

**Кількість кредитів:** 4

**Викладач:** доктор фіз.-мат. наук, професор кафедри фізики металів **Семенко Михайло Петрович**.

**Мета навчальної дисципліни:** розглянути особливості дифракції на структурах з різним типом неупорядкування та застосування дифракційних методів для експериментального визначення основних параметрів таких структур.

**Попередні вимоги:**

*Аспірант повинен знати:*

- кінематичну теорію розсіювання рентгенівських променів.
- загальні закономірності кристалічної будови тіл.
- Фур'є-аналіз.

*Аспірант повинен вміти:*

- аналізувати та обробляти дифракційні спектри від кристалів.
- визначати тип кристалічної структури за дифракційними спектрами.
- аналізувати результати Фур'є-перетворень.

**Змістові модулі:**

Тема 1. Основні типи неупорядкування та основні типи неупорядкованих структур.

Тема 2. Загальні особливості дифракції рентгенівських променів.

Тема 3. Дифузне розсіювання рентгенівських променів на періодичних структурах.

Тема 4. Дифракція від аморфних матеріалів.

Тема 5. Застосування дифракційних методів для визначення розмірів структур та напруженого стану.

Тема 6. Малокутове розсіювання рентгенівських променів.

Тема 7. Особливості дифракції електронів та її застосування для вивчення неупорядкування.

**Мова викладання:** англійська.

**Місце у структурно-логічній схемі:** ДВА.3.02.19 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 48 годин аудиторних занять (36 год. – лекційні заняття, 8 год. – практичні заняття, 4 години – консультація), 72 годин самостійної роботи.