

Х-ХВИЛЬОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ СПЛАВІВ $\text{Hg}_{1-x}\text{Cr}_x\text{Se}$

М.Д. Раранський, В.Н. Балазюк, С.Ю. Паранчич
Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича,
вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, Україна, 58012

Метою даної роботи є встановлення області існування твердих розчинів потрійної системи $\text{Hg}_{1-x}\text{Cr}_x\text{Se}$.

Синтезований полікристалічний матеріал $\text{Hg}_{1-x}\text{Cr}_x\text{Se}$ ($x=0; 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30$ мол.% Cr) виготовлявся під тиском 0,25 ГПа. Для зняття внутрішніх напружень зразки відпалювались у запаяних ампулах в атмосфері аргону з надлишковим тиском 0,12 МПа.

Відносні інтегральні інтенсивності I_{hkl} та кути дифракційних ліній θ_{hkl} в зразках визначались Х-хвильовим дифрактометричним методом на установці "Дрон-2М" в монохроматичному $\text{CuK}\alpha$ -випромінюванні

Встановлено, що для всіх кристалів зберігається структура цинкової обманки, тип ВЗ (просторова гратка F43m). Із ростом концентрації хрому спостерігається зменшення кутів відповідних дифракційних максимумів. Аналіз результатів показав, що у сплавах $\text{Hg}_{1-x}\text{Cr}_x\text{Se}$ присутня тільки одна фаза, оскільки додаткових ліній на дифрактограмах не виявлено. На основі отриманих результатів можна стверджувати, що в сплавах $\text{Hg}_{1-x}\text{Cr}_x\text{Se}$ для $0,05 \leq x \leq 0,30$ ат.% Cr існують тверді розчини, ймовірно, типу втілення.

На рис. 1 наведена концентраційна залежність періодів ґраток досліджуваних матеріалів.

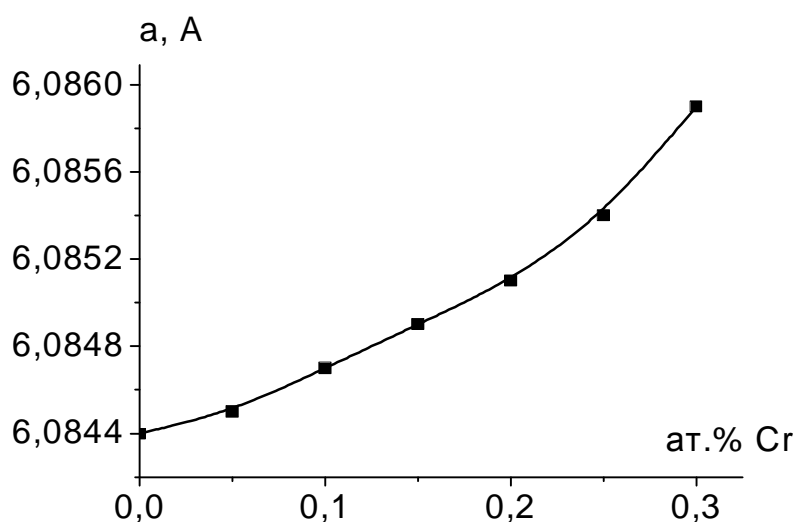


Рис.1. Концентраційна залежність періодів кристалічної ґратки $\text{Hg}_{1-x}\text{Cr}_x\text{Se}$.

Як слідує із рисунка 1, заміщення атомів цинку магнітними іонами хрому призводить до зростання періоду кристалічної ґратки, особливо в інтервалі концентрацій $0,2 \leq x \leq 0,3$.