

**ВЛАСТИВОСТІ НІКЕЛЕВИХ ІНТЕРКАЛАТІВ
ШАРУВАТИХ КРИСТАЛІВ In_4Se_3** *Боледзюк В. Б., Ковалюк М. З.*Інститут проблем матеріалознавства НАН України, Чернівецьке відділення
chimsp@ukrpost.ua

Моноселенід індію різного формульного складу належить до шаруватих кристалів, які характеризуються різко анізотропними властивостями. Кристалічна структура таких сполук дозволяє за допомогою інтеркалювання цілеспрямовано змінювати їх фізичні властивості. Шаруваті напівпровідники, інтеркальовані атомами 3d-металів дають можливість формувати структури з почерговими шарами магнітної домішки та немагнітного напівпровідника, причому шари основного матеріалу виконують роль ізоляції металевих прошарків.

Інтеркалювання нікелем шаруватих кристалів In_4Se_3 проведено електрохімічним методом «тягнучого» електричного поля в гальваностатичному режимі. В процесі інтеркалювання зразки In_4Se_3 знаходились в постійному магнітному полі величиною 4 кЕ. Концентрація інтеркальованого нікелю визначалась за кількістю електрики, що пройшла через зразок в процесі впровадження.

Встановлено, що залежності питомого магнітного моменту для зразків $\text{Ni}_{0.2}\text{In}_4\text{Se}_3$ інтеркальованих в магнітному полі, які мають форму гістерезисних петель (рис.). Слід відмітити, що для зразків $\text{Ni}_{0.2}\text{In}_4\text{Se}_3$ інтеркальованих без магнітного поля дані залежності не спостерігаються.

Характер залежності $m = f(H)$, отриманої вздовж шарів інтеркалянта $\text{Ni}_{0.2}\text{In}_4\text{Se}_3$, типовий для феромагнітної взаємодії між атомами кобальту, а питомий магнітний момент насичення $m_s = 0,00562$ ему/г. У випадку вимірювань перпендикулярно площині шарів, поведінка $m = f(H)$ відповідає феромагнітній взаємодії між шарами, а намагніченість становить $m_s = 0,00698$ ему/г. Величина коерцитивної сили становить $H_c = 101,03$ ерстед та $H_c = 48,84$ ерстед відповідно вздовж та впоперек площині шарів зразків $\text{Ni}_{0.2}\text{In}_4\text{Se}_3$, що характерно в обидвох випадках для магнітотвердих феромагнетиків.

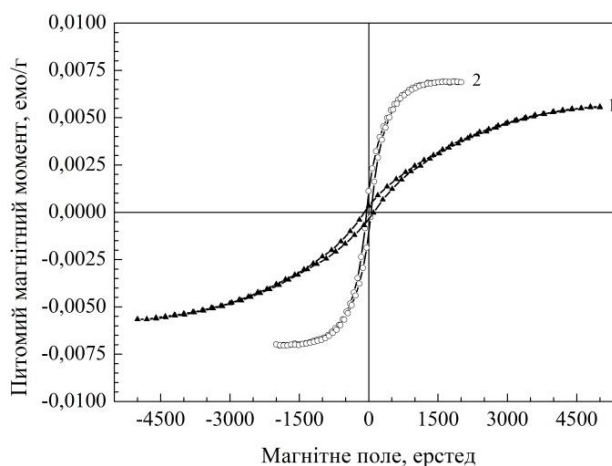


Рис. Графік залежності питомого магнітного моменту від напруженості магнітного поля для інтеркалатів $\text{Ni}_{0.2}\text{In}_4\text{Se}_3$, виміряна вздовж (1) та впоперек (2) площини шарів