

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Однодворець Л.В., доцент

Магнітооптичні властивості плівкових систем Co/Ag/Co

Коропок В.В., студент; Шабельник Ю.М., асистент;

Пазуха І.М., старший викладач

Сумський державний університет, м. Суми

Робота присвячена аналізу експериментальних даних стосовно кореляції структурно-фазового стану та магнітооптичних властивостей плівкових систем на основі Co та Ag, що отримані пошаровим осадженням з наступним термовідпаленням до 700-900 К.

Структурно-фазовий склад даної плівкової системи був вивчений та описаний у нашій попередній роботі [1]. Згідно дифракційних та електронно-мікроскопічних досліджень невідпалені системи типу Co/Ag/Co/П (П-підкладка) мають двофазний склад, який відповідає ГЦК-Ag та ГЦП-Co з параметрами ґратки $a = 0,407$ та $0,250$ нм відповідно. Після термовідпалення до 700 К і вище відбувається утворення твердого розчину (т.р.) ГЦК-(Ag_s) на основі кристалічної решітки Ag, при цьому також можна спостерігати лінії і від ГЦП-Co та ГЦК-Co, що свідчить про те, що тільки деяка частина атомів Co приймає участь у формуванні т.р. Аналіз експериментальних досліджень систем із концентрацією $c_{Co} = 15-90$ ат. % показав, що оптимальною для утворення стабільного гранульованого сплаву є концентрація магнітної компоненти 40-60 ат. %.

Для підтвердження висновку щодо утворення гранульованого плівкового сплаву системі на основі Co та Ag було проведено дослідження магнітооптичних властивостей. Використання проміжного шару Ag приводить до різкого збільшення коерцитивної сили (B_C) в порівнянні з одношаровими плівками Co. Термовідпалення зразків до 700-900 К приводить до подальшого збільшення коерцитивності з 15 до 40 мТл. Тенденція до збільшення коерцитивної сили та намагніченості насичення (B_S) у таких системах спостерігається і при повороті зразка у магнітному полі на кут $0^\circ-90^\circ$ від 10 до 20 мТл (B_C) та від 10 до 25 мТл (B_S). Ці факти можуть свідчити про формування гранульованого стану в системі.

1. І.М. Пазуха, Ю.М. Шабельник, І.Ю. Проценко, *ФХТТ* **13** № 4, 907 (2012).