

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,  
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**ФЕЕ :: 2013**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми  
Сумський державний університет  
2013

## Магнітооптичні властивості плівкових багат шарових структур на основі Fe, Co, Au і Cu

Костенко М.В., студ.; Негрійко С.О., студ.  
Сумський державний університет, м. Суми

У приладових плівкових багат шарових структурах на основі Fe, Co, Au і Cu тільки при певних умовах відбувається спін-залежний поляризований перенос електричного заряду, визначальну роль в якому відіграє шорсткість інтерфейсів. Стабілізація певного структурно-фазового стану в даних плівкових системах супроводжується зміною магнітооптичних властивостей. У роботі наведені результати дослідження екваторіального магнітооптичного ефекту Керра (МОКЕ) у дво- та багат шарових плівкових структурах на основі Fe, Co, Au і Cu з товщиною окремих шарів  $d = 5 \div 40$  нм, що отримувалися методом вакуумної конденсації в інтервалі температур відпалювання  $300 \div 900$  К. У результаті досліджень встановлено, що в одношарових феромагнітних плівках Co і Fe проявляють себе механізми виникнення магнітної анізотропії конденсаційного і термостимульованого походження в залежності від товщини плівки. При цьому спостерігаються характерні феромагнітні прямокутні перлі гістерезису на залежностях МОКЕ у різних геометріях вимірювання. При формуванні багат шарової плівкової структури магнітні властивості усієї системи обумовлені феромагнітним станом окремих шарів Co або Fe. Але в залежності від товщини, послідовності магнітних і немагнітних шарів, температури відпалювання залежності МОКЕ мають свої особливості. Так, наприклад, форма петлі гістерезису МОКЕ невідпаленої плівки Au(35нм)/Co(10нм)/П (П-підкладка) має виражену прямокутну форму, що свідчить про збереження індивідуальності магнітного шару. Після відпалювання до 700 К залежність змінює свою форму, що зумовлено декількома процесами пов'язаними з термостимульованими процесами масоперенесеннями та утворенням твердих розчинів (т.р.) (Au, Co). Подібні зміни у магнітооптичних властивостях можна також спостерігати для зразків на основі Fe і Au. Для зразків на основі Co і Cu термо відпалювання призводить до збільшення коерцитивної сили, що можна пояснити частковим розпадом т.р. (Co, Cu).

Керівник: Чешко І.В., асист.