

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

Магніторезистивні властивості гранульованих плівкових сплавів на основі Au та Co

Шабельник Т.М., студ.; Шабельник Ю.М., асп.;

Пазуха І.М., ст. викл.

Сумський державний університет, м. Суми

З розвитком новітніх технологій така нова галузь науки як сенсорика [1-2] набуває все більшого значення. Для покращення характеристик датчиків із тонкоплівковими чутливими елементами важливим залишається вивчення питання про взаємозв'язок між фізичними процесами та властивостями тонких плівок. Тому мета даної роботи полягає у вивченні фазоутворення та його впливу на магніторезистивні властивості плівкових гранульованих сплавів на основі Au та Co.

Результати електронографічних досліджень показали, що вже після термовідпалення до $T_g = 700$ К в системі відбувається утворення ГЦК т.р. (Au, Co) з виділенням гранул Co із ГЦК і ГЦП фазами. Наявність двофазного Co свідчить про те, що деякі гранули знаходяться у супермагнітному стані і не будуть спричиняти спін-залежне розсіювання електронів (СЗРЕ). Аналіз результатів досліджень магніторезистивних властивостей показав, що в залежності від концентрації атомів Co в зразках спостерігається МО різної величини (Co(20)/Au(7)/Co(19)/П – $MO = 0,2$ %, $c_{Co} = 88$ ат. % та в системі Co(6)/Au(5)/Co(7)/П – $MO = 0,5$ %, $c_{Co} = 90$ ат. %). Тобто, в системах на основі Au і Co діапазон загальної концентрації атомів $c_{Co} = 35-60$ ат. % оптимальний для реалізації СЗРЕ на антиферомагнітно упорядкованих магнітних моментах у шарах Co. Збільшення концентрації c_{Co} призводить до збільшення концентрації гранул Co, які знаходяться у супермагнітному стані і не спричиняють СЗРЕ, що призводить до зменшення величини МО.

Робота виконана в рамках бюджетної тематики № 0112U001381 Міністерства освіти і науки України під керівництвом проф. Проценка І.Ю.

1. Bakonyi, L. Peter, *Prog. Mater. Sci.* **55**, 107 (2010).
2. Mitra Djamal, Ramli, *Procedia Eng.* **32**, 60 (2012).
3. М.Г. Демиденко, С.І. Проценко, Д.М. Костюк, І.В. Чешко, *Ж. науко-електрон. фіз.* **3** №4, 106 (2011).