

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

Тензорезистивні властивості систем на основі плівок Ni та Ag

Гричановська Т.М., *ст. викл.*; Гришук О.С., *асп.*;Головатий М.О., *к.т.н.*

Сумський державний університет, м. Суми

Фізичні властивості магнітних тонких плівок і багат шарових плівкових систем залишаються предметом активних наукових досліджень, оскільки електроніка потребує широкого спектру сучасних приладових матеріалів.

Перспективною є розробка чутливих елементів тензодатчиків на основі металевих плівкових структур зі спин-залежним розсіюванням електронів. В якості зразків з чергуванням магнітних і немагнітних шарів, розглядалися плівкові системи Ni(10 нм)/Ag(d_{Ag})/Ni(30 нм)/П, в яких товщина шару срібла (d_{Ag}) варіювалась в межах від 3 до 50 нм. Всі плівкові системи одержувались за однакових технологічних умов і досліджувались в інтервалі відносної деформації $\Delta\varepsilon = 0-1\%$. Значні зміни середнього коефіцієнта поздовжньої тензочутливості (γ_l) було

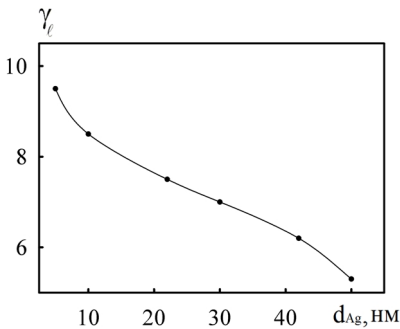


Рисунок 1 – Розмірна залежність КТ для плівкової системи Ni(10)/Ag(d_{Ag})/Ni(30)/П від товщини шару срібла.

$d_{Ag} \approx 10$ нм значно збільшується концентрація кристалітів $L_{max} = 60-70$ нм при середніх розмірах $d_{Ag} = 20-25$ нм. Починаючи з $d_{Ag} \approx 40$ нм $L_{max} = 100-120$ нм при $d_{Ag} = 90-100$ нм.

Тези доповіді друкуються в плані дискусії.

помічено на кінцях зазначеного інтервалу товщин (рис. 1). Так, для зразків де $d_{Ag} = 3-12$ нм коефіцієнт тензочутливості (КТ) різко зростає від 8,3 до 9,7, а для зразків де $d_{Ag} = 42-50$ нм – зменшується від 6,2 до 1,8. Такі особливості розмірної залежності γ_l можна пов'язати зі змінами розмірів кристалітів шару срібла в плівковій системі Ni(10)/Ag(d_{Ag})/Ni(30)/П. Електронно-мікроскопічні та електроннографічні дослідження одношарових плівок Ag показали, що саме починаючи з товщини