

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

## Дослідження структурно-фазового стану і магніторезистивних властивостей плівкових систем на основі Со та Ві

Костян І.М., студ.; Шутілева О.В., асп.;  
Шпетний І.О., доц.  
Сумський державний університет, м. Суми

Робота присвячена дослідженню структурно-фазового стану і магніторезистивних властивостей тришарових плівкових систем Со / Ві(*d*) / Со / П (*d* – ефективна товщина прошарку від 1 до 20 нм, П – підкладка). Плівкові зразки було отримано електронно-променевим методом шляхом пошарової конденсації Со і Ві у вакуумній камері. Як підкладки для дослідження магніторезистивних властивостей було використано ситал ( $T_n \cong 450$  К). Вимірювання магнітоопору (МО) здійснювалось за 4-х точковою схемою при 3-х геометріях орієнтації зразка у зовнішньому магнітному полі до  $B = \pm 450$  мТл. Як підкладки для вивчення фазового складу і кристалічної структури використовувалися аморфні плівки вуглецю.

Дослідження фазового стану методом просвічуючої електронної мікроскопії показали, що свіжосконденсовані плівки мають фазовий склад ГЦП-Со + ГЦК-Со + ромбодричний Ві. Після термообробки до  $T_{відп.} = 680$  К фазовий стан не змінюється, а лише відбувається збільшення кристалітів у шарах Со і Ві.

Дослідження магніторезистивних властивостей показали, що для свіжосконденсованих зразків з різною товщиною прошарку Ві проявляється анізотропний характер МО, за виключенням зразка Со(5) / Ві(15) / Со(10) / П, для якого проявляється ізотропний характер. Найбільше значення величини магнітоопору спостерігається у перпендикулярній геометрії вимірювання. Залежність величини МО від товщини прошарку Ві має осцилюючий характер. Мінімальне значення 0,032 % (для зразка Со(5) / Ві(15) / Со(10) / П), а максимальне – 0,22 % (для зразка Со(5) / Ві(20) / Со(10) / П). Термовідпалювання призводить до зменшення величини МО у середньому до 40 %.

Керівник: Чорноус А.М., проф.