

МАГНІТОРЕЗИСТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРИЛАДОВИХ ПЛІВКОВИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ Fe ТА Ge

Власенко О.В., *аспірант*; Удод Ю.С., *студент*;
Одноворець Л.В., *доцент*
Сумський державний університет, м.Суми

Плівкові системи Fe/Ge/Fe/П (П – підкладка) були отримані методом терморезистивної конденсації на ситалові підкладки та термовідпалені в автоматичному режимі в інтервалі температур $\Delta T_g = 300 - 800$ К протягом 4 циклів «нагрів-охолодження». Вимірювання магнітоопору (МО) проводилось в автоматичному режимі в зовнішньому магнітному полі (0 – 0,5 Тл). Фазовий склад плівок вивчався методом просвічуючої електронної мікроскопії і електронографії (електронний мікроскоп ПЕМ-125К).

Дослідження МО плівкових систем Fe(10)/Ge(x)/Fe(10)/П ($x = 2,8 - 10,0$ нм) показали, що максимальне значення $MO = 0,38\%$ спостерігається при $x = 2,8$ нм в поздовжній геометрії ($T_g = 800$ К). Збільшення концентрації немагнітної компоненти системи призводить до зменшення величини МО: 0,03 – 0,10% (при $T_g = 600$ К) та 0,03 – 0,01% (при $T_g = 800$ К), що можна пояснити утворенням магнітної фази FeGe₂ [1]. Встановлено, що фазовий склад свіжосконденсованої плівки відповідає твердому розчину т.р.(Fe,Ge), який утворюється на основі α -Fe. При термообробці до $T_g = 600$ К відбувається розпад т.р.(Fe, Ge) з утворенням фази FeGe₂ і вивільненням атомів α -Fe та процеси заліковування дефектів кристалічної структури. Відпалювання до 800К призводить до подальшого формування фази FeGe₂.

Робота виконана в рамках держбюджетної тематики № 0111U006336.

1. Siad A., Mokrani A., Demangeat C., *Surf. Sci.*, **576**, 158 (2005)