

МАГНІТНІ ВЛАСТИВОСТІ ТРИШАРОВИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ПЛІВОК Ni I Cr

Володіна Євгенія., студентка; КІ СумДУ, гр. ЕП-21

Важливою проблемою, що виникає при практичному застосуванні плівкових матеріалів в пристроях наноелектроніки, є проблема стабільності їх фізичних характеристик у магнітних полях. Для задовільної роботи тих чи інших конструкцій на основі тонких магнітних плівок потрібно передбачати і використовувати зміни параметрів плівкових систем в залежності від фазового складу, температури, напруженості магнітного поля. В світлі відкриття явища гігантського магнітоопору, значна увага приділяється дослідженням фізики магнітних явищ в плівкових системах на основі феромагнітних плівок з немагнітними прошарками. В даній роботі проведено дослідження магніторезистивних властивостей плівкових систем Ni/Cr/Ni (таблиця 1).

Таблиця 1 – Магнітоопори тришарових плівкових систем

Зразок, товщина, нм	$(\Delta R/R_0)_{ }$, %	
	без відпалювання	відпалюван ня до 750 К
Ni(40)/Cr(1)/Ni(10)	0,044	0,043
Ni(60)/Cr(3)/Ni(10)	0,052	0,050

В температурному інтервалі 300-750 К системи Ni/Cr/Ni зберігають індивідуальність окремих шарів незважаючи на незначну взаємну дифузію атомів в процесі конденсації плівок. Збереженню індивідуальності шарів сприяє різний тип кристалічних решіток (ГЦК, ОЦК) і, можливо, утворення бар'єрів внаслідок взаємодії поверхневих атомів плівкових шарів з атомами залишкової атмосфери.

Відпалювання приводить до незначного зменшення магнітоопору всіх зразків з чітким розмежуванням шарів Ni та Cr, що можна пояснити процесами розмивання інтерфейсів.

Керівник: Гричановська Т.М., ст. викладач