ОСОБЛИВОСТІ МАГНІТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТОНКИХ ПЛІВОК НА ОСНОВІ ЗАЛІЗА І ПЛАТИНИ

Метельова М.С., *студент*; Шпетний І.О., *доцент*;
Непійко С.О.[1], *професор*
[1]Інститут фізики Університету ім. Й. Гутенберга, Майнц,
Німеччина

Матеріали на основі Fe та Pt з різною товщиною феромагнітних і парамагнітних шарів є надзвичайно цікавими об'єктами для вивчення магнітооптичних властивостей, створення носіїв інформації з високою щільністю магнітного запису, елементів спінової електроніки та магнітооптичних систем, оскільки в них має місце спін-залежне розсіювання електронів на доменах з антипаралельною орієнтацією магнітних моментів у розділених немагнітним шаром сусідніх феромагнітних шарах або гранулах [1, 2].

Проведено дослідження магнітних властивостей двошарової плівкової системи на основі Fe і Pt з різною товщиною шарів компонентів з використанням меридіонального магнітооптичного ефекту Керра. При зміні величини зовнішнього магнітного поля від 150 до – 150 мТл змінювалася інтенсивність відбитого поляризованого світла, поверталася площина поляризації світла при відбитті та лінійно-поляризоване світло після відбиття ставало еліптично поляризованим. Отримані графіки петлі гістерезису для даної плівкової системи розташовані не симетрично відносно початку координат (ефект анізотропії обмінної взаємодії). Крім того, петля гістерезису деформується при зміні ефективної товщини шарів і проведенні відпалювання, що може бути, пов'язане з утворенням твердого розчину т.р. (Pt, Fe) або фази $L1_0$. Отримані значення коерцитивної сили, залишкової намагніченості та намагніченості насичення показали, що в плівкових структурах, формуючи певний структурно-фазовий стан можна керувати магнітними властивостями (магнітожорсткістю) досліджуваної системи.

1. P. Grünberg, J. Barnas, F. Saurenbach, J.A. Fuβ, A. Wolf, M. Vohl, *J. Magn. Magn. Mater*. **93**, 58 (1991).

M.N. Baibich, J.M. Broto, A. Fert, et al., *Phys. Rev. Lett.*, **61**, 2472 (1988).