

Дослідження властивостей структурованих плівок со методом феромагнітного резонансу

Сірик А.В., студ.; Пилипенко О.В., асист.
Сумський державний університет, м. Суми

Актуальність досліджень властивостей масивів феромагнітних частинок малих розмірів пов'язана із можливістю їх практичного застосування для формування носіїв інформації з високою щільністю запису. Зменшення розміру частинок і відстаней між ними приводить до зміни магнітних властивостей кожної окремої частинки і плівкової системи в цілому, тобто перехід від масивних систем до масивів частинок дає можливість отримати матеріали з новими унікальними магнітними властивостями.

У роботі наведені результати досліджень магнітних властивостей суцільних (товщиною до 30 нм, осаджених методом магнетронного розпилення) і структурованих (із ефективною товщиною меншою 30 нм, отриманих методом ультрафіолетової фотолітографії та іонного травлення) плівок Со.

Вимірювання магнітних неоднорідностей методом феромагнітного резонансу (ФМР) структурованої плівки Со виявили у її спектрі, окрім головного резонансного піка $\omega_{\text{рез}}$, положення якого для суцільної плівки відповідає 600 Е, дві сателітні лінії біля 150 Е і 700 Е, що якісно узгоджується із експериментальними результатами, отриманими для пермалоевих частинок у вузлах квадратної матриці [1]. Температурні дослідження структурованих плівок Со в інтервалі температур 40-300 К, показали для всіх резонансних сигналів, як і у випадку для суцільної плівки, спостерігається лінійне зростання інтенсивності сигналу при підвищенні температури до від 40 до 230 К і його постійне значення при більш високих температурах.

Таким чином, структурування плівки Со дозволило отримати більш складний ФМР спектр із сильною температурною залежністю піків поглинання, що говорить про зміну магнітних властивостей плівки у порівнянні із масивними матеріалами.

Керівник: Однодворець Л.В., доц.

1. S. Jung, *et al.*, *Phys. Rev. B* **66**, 132401 (2002).