

УДК 539.1, 621.59, 621.56

**ОВЧАРЕНКО Ю.С., ЛУБ'ЯНИЙ Л.З.**, к.т.н., проф.

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ БАГАТОШАРОВИХ ПЛІВКОВИХ ФЕРОЗОНДІВ**

Вимірювання магнітних полів є основою для безлічі досліджень, як в науковій області, так і для практичного вживання. Тому підвищення чутливості датчиків магнітного поля на основі ферозондів є важливою задачею.

Метою роботи було знаходження оптимальної технології отримання анізотропних багатошарових феромагнітних плівок з віссю важкого намагнічення уздовж довжини. Був також досліджений вплив анізотропії на рівень магнітних шумів в плівковому зразку і величину коефіцієнта перетворення.

За допомогою LabView був змодельований процес перемагнічування ферозонда з осердям, що характеризується “схлопнутою” петлею гістерезису. В подальшому, ця модель була використана для знаходження оптимальних параметрів анізотропних осердь з віссю важкого намагнічення уздовж довжини зразка.

Результати моделювання використані для визначення оптимальної технології отримання плівкових осердь для ферозонда.

Була виготовлена серія анізотропних багатошарових плівкових зразків з віссю важкого намагнічення уздовж довжини. Показано, що оптимальними були зразки з співвідношенням  $H_k/H_c$  порядку 10. При цьому дослідження проводилися для діапазону частот збудження від 1МГц до 50МГц.

Показано, що оптимальний струм збудження для досліджуваного зразка дорівнює 13,6 мА, а чутливість досліджуваного ферозонда при допустимому коефіцієнті ефективності порядку 5-10 досягає порядку  $10^{-7}$  -  $10^{-8}$  Є.

**Список літератури:** 1. *Афанасьев Ю.В.* Феррозондовые приборы.- Л.: Энергоатомиздат, 1986. 2. Дослідження ферозондів з плівковим осердям. Звіт про дипломну роботу. Керівник – Самофалов В.М., кафедра ФМНП. – Харків: НТУ «ХПІ», 2006. – 43с.