

МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО ФЕРОЗОНДА

Луб'яний Л.З., Чичибаба І.О., Науменко О.С.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

В роботі було проведено моделювання роботи диференціального ферозонда, використовуючи криві намагнічування його осердь. В якості осердь використовувались плівкові багат шарові феромагнітних зразки. Метою роботи є знаходження оптимальної технології отримання анізотропних багат шарових феромагнітних плівок з віссю важкого намагнічення уздовж довжини зразка.

Криві намагнічування отримувались за допомогою цифрового вимірювача магнітних властивостей феромагнітних плівок та стрічок, створеного в середовищі графічного програмування LabVIEW. Була створена програма, що імітує роботу ферозонда. На рис.1 приведено вид петель гістерезису для двох осердь, включених назустріч (1) та схематично показані амплітуда (3) та зсув (2) поля збудження. При прикладанні зовнішнього постійного магнітного поля (вимірюваного поля) криві намагнічування осердь зсуваються. Рис.1 служить для візуального контролю за початковими параметрами (рис.1).

Інформацію про вимірюване поле несе друга гармоніка частоти перемагнічування, тому різницевий сигнал від осердь ферозонда розкладається по гармоніках (рис. 2).

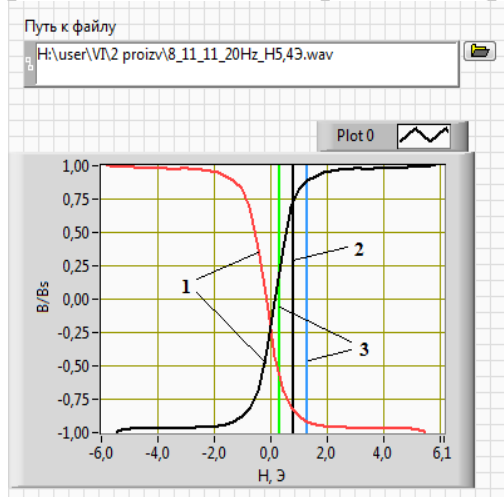


Рисунок 1 - Модель ферозонда

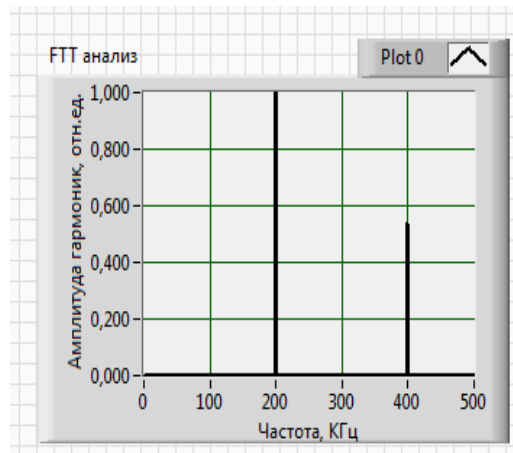


Рисунок 2 – Фур'є-аналіз

Змінюючи входні параметри програми, такі як зсув та амплітуда поля збудження, або величина вимірюваного поля, можна безпосередньо визначати величину другої гармоніки (при частоті поля збудження 200 кГц це буде 400 кГц).