

УДК 537.62:539.9

**НАУМЕНКО О. С., ЛУБЯНЫЙ Л. З.**, проф., канд. техн. наук

## **ВІРТУАЛЬНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРІВ МАГНІТО-МОДУЛЯЦІЙНИХ ДАТЧИКІВ**

У роботі досліджувалося підвищення чутливості магніто – модуляційних датчиків шляхом визначення оптимального струму збудження для поліпшення співвідношення сигнал шум. Співвідношення сигнал шум характеризує найважливіший параметр, такий як чутливість пристрою. Використовувалась програма LabView, в якій було розроблено віртуальний прилад, що статистично обробляв записаний сигнал. З магнітними шумами часто пов'язані флуктуації магнітного поля. Зниження рівня шумів потрібно для оптимізації матеріалу осердя, режиму перемагнічування, методики статистичної обробки результатів вимірювань.

При розробці апаратури та приладів для визначення параметрів магнітного поля Землі велике значення має вибір типу перетворювача магнітного поля. Для вимірювання параметрів ВПЗ найбільш широко використовуються такі ПМП, як тонкоплівкові магніторезистори, високочутливі елементи Холла, магнітоіндукційні датчики і мініатюрні ферозонди [1].

Розроблена вимірювальна установка, яка призначена для дослідження частотного спектру магнітних флуктуацій плівкового ферозонда у районі другої гармоніки. Складається вона з вимірювального блоку (ферозондовий перетворювач) і датчика та з'єднана з комп'ютером. Досліджувалися 2 зразки. Відрізнялися зразки прошарком, числом шарів і товщиною (А: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 4 шари, товщина 0,2 мкм, Б: діелектрик з аморфного вуглецю, товщина 1,5 мкм).

У результаті отримані графіки залежностей відношення амплітуди другої гармоніки до амплітуди флуктуацій. Показано, що оптимальний струм збудження для досліджуваного зразка А дорівнює 13,6 мА, для зразка Б - 17 мА. При цьому відношення S/N досягає значення 500 і 5500 для вимірюваного поля  $H = 10^{-5}$  Э при частоті 2 Гц. Таким чином поріг чутливості досліджуваного ферозонда при допустимому значенні S/N порядку 5-10 досягає значення ( $10^{-6}$ - $6 \cdot 10^{-8}$  Э). Це значення чутливості на 1,5-2 порядки перевищує значення, отримано раніше.

**Список літератури:** 1.Викулин И.М., Викулина Л.Ф., Стафеев В.И. Гальваномагнитные приборы. – М.: Радио и связь. – 1983. – 104 с.