СЕКЦІЯ 2: Електронні системи і засоби кодування інформації

ПРИЛАД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МАГНІТОРЕЗИСТИВНИХ

ВЛАСТИВОСТЕЙ ТОНКОПЛІВКОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Науменко П.О., студент; Лопатченко Б.К., доцент

Ефект гігантського магнітоопору, спочатку спостерігався в багатошарових структурах, які складаються з почергових магнітних і немагнітних провідних шарів. Такі структури називають магнітними надрешітками. Товщина шарів, як правило, складає частки-одиниці нанометрів. Ефект полягає в тому, що опір структури, виміряний при струмі, що тече в площині системи, залежить від взаємного напряму намагніченості сусідніх магнітних шарів.

Згідно з умовами проведення експерименту дослідження магніторезистивних властивостей, розроблено прилад, до складу якого входить спеціалізований пристрій для живлення індуктивного навантаження (електромагнітів) експериментальної установки, та функціональні вузли, які в залежності від призначення виконують

функції випрямлення, фільтрації, захисту, стабілізації та сигналізації.

За допомогою системи керування, яка входить до складу приладу, забезпечується опитування давачів первинної інформації та регулювання параметрів магнітного поля згідно його алгоритму роботи.

Застосування стандартизованого інтерфейсу забезпечує зв'язок між виробами різних розробників. Саме дотримання стандарту гарантує отримання заявленої пропускної здатності. Стандарти, в свою чергу, реалізують типові, уже ким ось винайдені і провірені рішення. Тому дані отримані в результаті експерименту через послідовний інтерфейс RS-232 надходять до персонального комп’ютера для подальшої обробки та побудови залежності опору структури від величини напруженості магнітного поля.

Отримана інформація забезпечить рішення багатьох технологічних задач.

1. В.Г. Костиковов, Е.М. Парфенов, Е.М. Шахнов, Источники питания электронных средств (2001).

2. А.А. Лапин, Интерфейсы. Выбор реализация (Москва: 2005).

59