ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВОЇ НАМАГНІЧЕНОСТІ ФЕРОМАГНІТНИХ ЗРАЗКІВ

Гладченко Д. В., Львов С. Г.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Контроль якості металевої продукції залежить від структури, умов виготовлення та зберігання вихідного матеріалу. Особливо це стосується феромагнітних виробів, зовнішній вигляд яких найчастіше прихований під корозією. Як правило, в початковому стані феромагнітні матеріали перебувають на різних рівнях намагніченості і результати контролю відомими методами і пристроями структурного складу матеріалу будуть помилкові. Перед проведенням вимірювальних операцій по визначенню електромагнітних параметрів феромагнітних зразків обов'язковою процедурою є нормалізація структури з метою позбавлення від початкової намагніченості зразків. Для цього була розроблена та виготовлена розмагнічувальна установка.

Для визначення, чи потребують зразки розмагнічування і для вибору режимів роботи установки необхідно контролювати ступінь залишкової намагніченості зразків. Як доповнення до розмагнічувальної установки був розроблений вимірювач залишкової намагніченості.

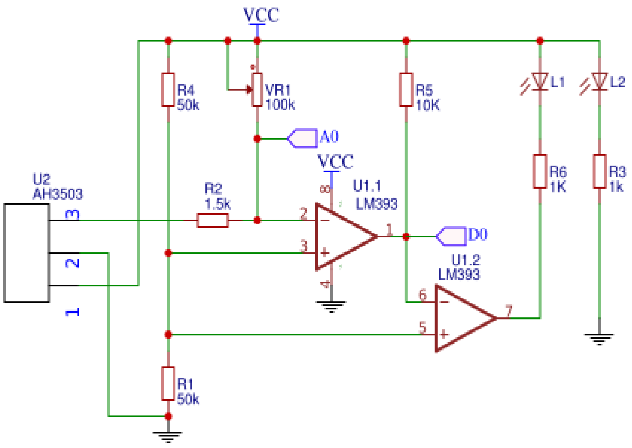

Рисунок 1 – Схема модулю

Пристрій складається з модуля з датчиком Холла 49E і плати Arduino Nano. Змінний резистор служить для настройки чутливості датчика Холла. Перший світлодіод сигналізує про наявність напруги живлення на модулі, другий – про перевищення магнітним полем встановленого порогу спрацьовування. Експериментальні дослідження проводились із застосуванням середовища LabVIEW.

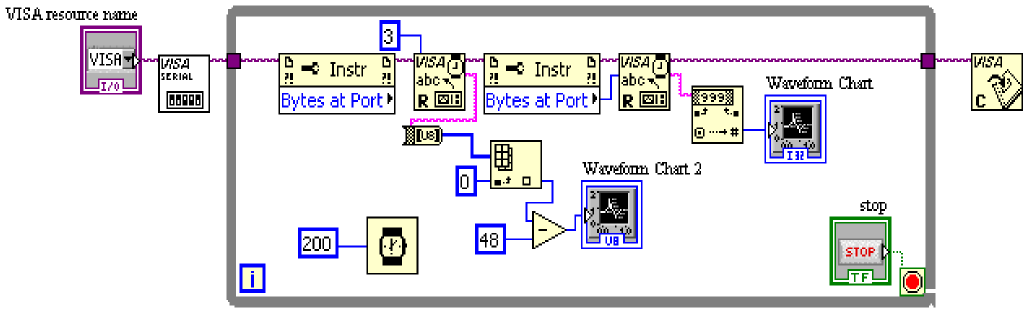

Рисунок 2 – Схема пристрою у середовищі LabVIEW

Розроблений пристрій дозволяє контролювати залишкову намагніченість зразків після їх виготовлення, транспортування, зберігання і визначати ефективність проведеного розмагнічування.