

ВИХРЕТОКОВЫЙ ДЕФЕКТОСКОП С ОРТОГОНАЛЬНЫМ НАКЛАДНЫМ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Хомяк Ю.В., Сучков Г.М., Глоба С.Н., Слободчук А.Ю.

Национальный технический университет

«Харьковский политехнический институт», г. Харьков

Для проведения неразрушающего контроля возможно применение ортогонального трансформаторного вихретокового преобразователя, позволяющего уменьшить влияние изменения свойств поверхностного слоя изделия на выявляемость дефектов типа трещины выходящей на поверхность. Данный тип преобразователя лег в основу разработки прибора, который представлен на рис.1.

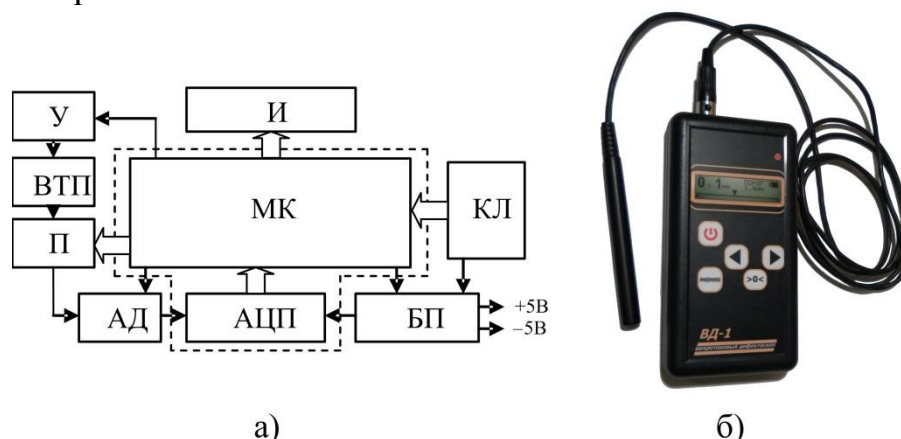


Рис.1 – Вихретоковый дефектоскоп: а) структурная схема; б) внешний вид

Управление работой прибора осуществляется с помощью микроконтроллера МК имеющего в своем составе аналого-цифровой преобразователь АЦП (рис.1а). Клавиатура КЛ служит для включения-выключения и управления параметрами работы дефектоскопа. Жидкокристаллический индикатор И служит для отображения режимов работы, осуществляет отображение текущей информации об амплитуде сигнала ВТП в позиционном (бегающий столб) и численном виде, а также выдает информацию о состоянии батареи питания. Источник питания БП вырабатывает ± 5 В и состоит из гальванической батареи, преобразователя постоянного напряжения и схемы управления включением-выключением дефектоскопа. На рис.1б показан внешний вид разработанного вихретокового дефектоскопа.

Разработанный дефектоскоп имеет ряд основных достоинств таких же, как и у существующих приборов: малое энергопотребление, высокий порог чувствительности, небольшой вес и т.д. При этом для нового прибора характерен ряд преимуществ: возможность работы по шероховатой поверхности без её зачистки, большой диапазон определяемых глубин дефектов и низкая стоимость.

Прибор представляет современную альтернативу магнитопорошковому и капиллярному методам неразрушающего контроля.