

МОДУЛЬ ОДНОКАНАЛЬНОГО ВИХРЕТОКОВОГО ДЕФЕКТОСКОПА С ИНТЕРФЕЙСОМ USB

Слободчук А.Ю., Глоба С.Н., Хомяк Ю.В.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»,
г.Харьков, Украина.

slobodchuk_ay@mail.ru, sngloba@mail.ru, homyak-yv@mail.ru

Стремительное развитие микроэлектроники привело к появлению на рынке недорогих и высокопроизводительных микроконтроллеров. Одним из таких является микроконтроллер STM32F030F4P6, который был применен при создании модуля одноканального вихретокового дефектоскопа. На рис. 1 представлена структурная схема одноканального вихретокового дефектоскопа.

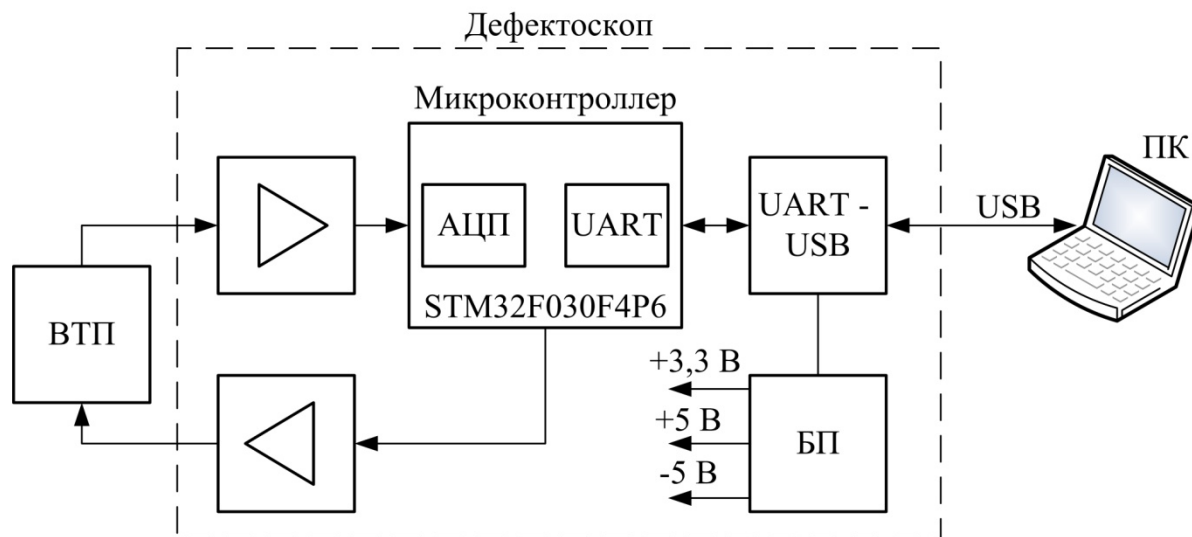


Рис.1 – Структурная схема одноканального вихретокового дефектоскопа

Примененный микроконтроллер обладает быстродействующим АЦП, что позволяет применять его в вихретоковой дефектоскопии. Микроконтроллер генерирует возбуждающий импульс для вихретокового преобразователя (ВТП) синхронно с запросом компьютерной программы. Так как сигнал с измерительной обмотки ВТП имеет относительно слабую амплитуду, он усиливается ОУ и далее поступает в периферийный блок 12-ти битного АЦП микроконтроллера, где оцифровывается и передается с помощью преобразователя UART-USB на ПК.

На ПК в среде LabView написана программа по обработке оцифрованного сигнала и вывода информации о состоянии объекта контроля дефектоскописту.

Были проведены испытания данного метода обработки сигнала и получены результаты, которые свидетельствуют о дальнейшей

перспективности развития данного одноканального вихретокового дефектоскопа с интерфейсом USB.