



Дефектоскопия титановых сплавов методами вихревых токов

В. Н. Маликов, С.Ф. Дмитриев, А.В. Ишков, А.М. Сагалаков

Кафедра общей и экспериментальной физики, Алтайский государственный университет

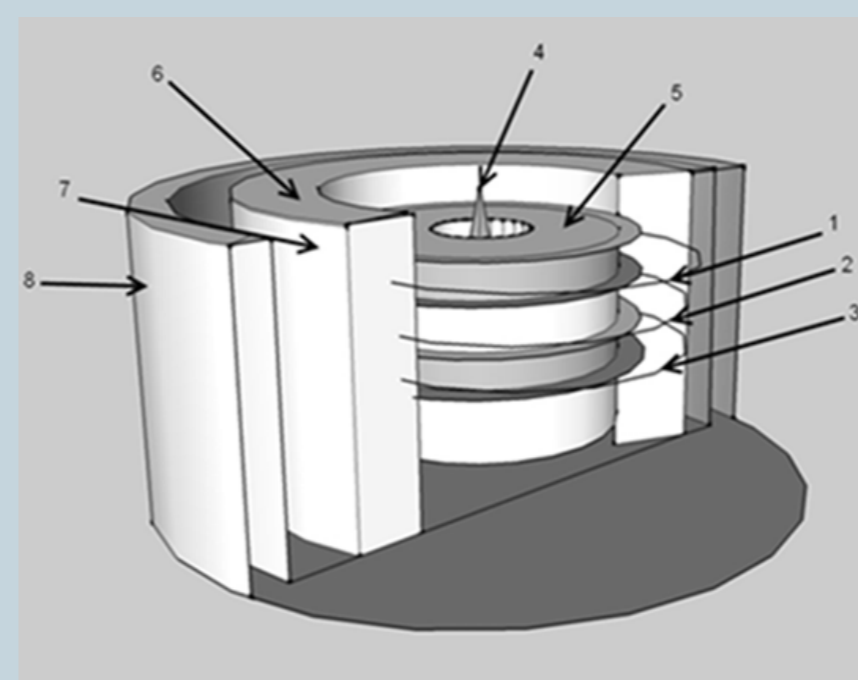
Цель работы

С помощью разработанного авторами сверхминиатюрного вихретокового преобразователя исследовать пластины из титановых сплавов в области сварных швов.

Вихретоковый дефектоскоп

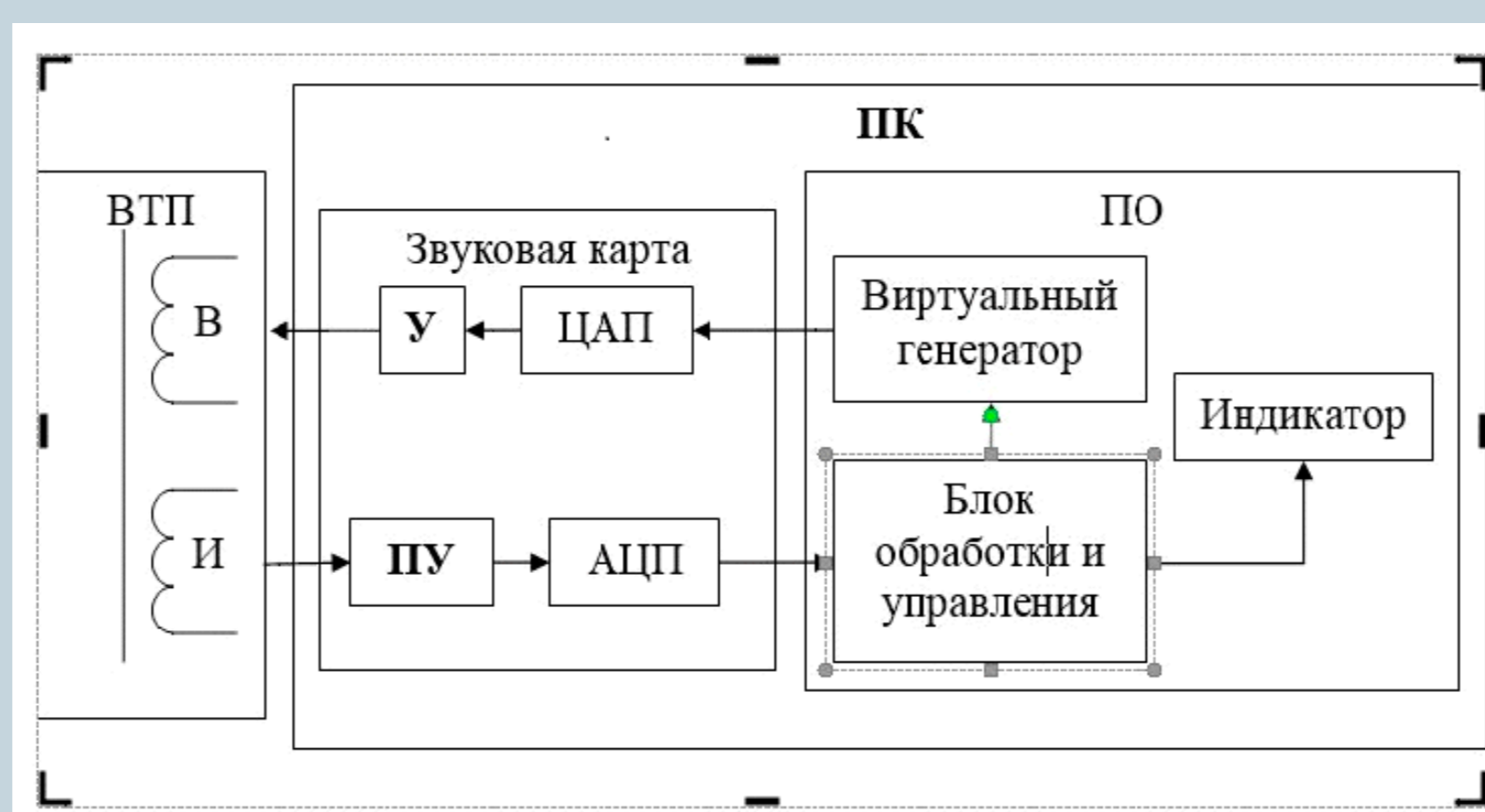


Дефектоскоп представляет собой виртуализированный датчик, в котором большая часть аппаратных функций переложена на плечи программного обеспечения



Дефектоскоп использует миниатюрный вихретоковый преобразователь с диаметром обмоток - 0,05-0,13 мм

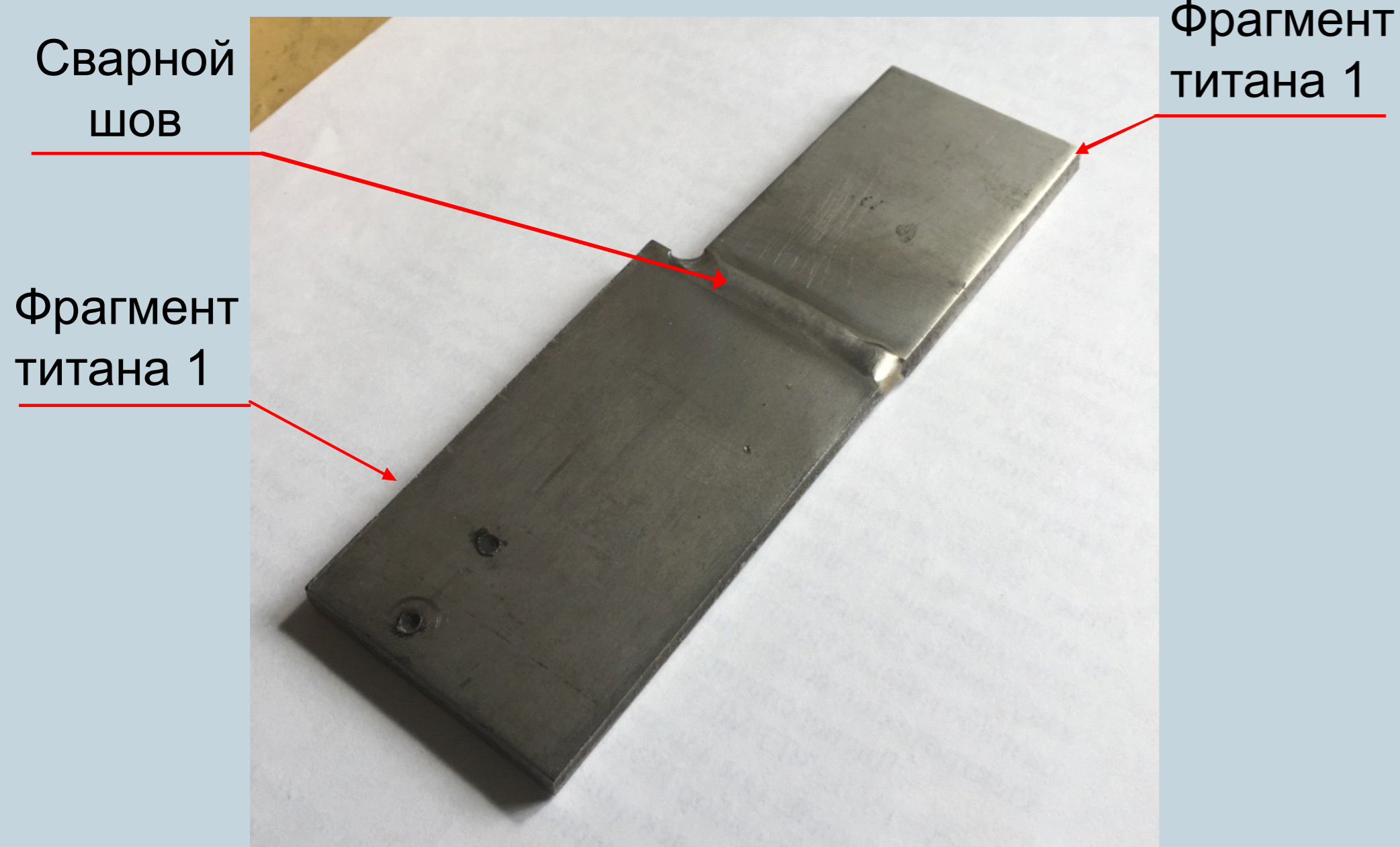
Схема работы программно-аппаратного комплекса



Запатентованный виртуальный генератор формирует синусоидальные колебания, которые превращаются в электрический ток на возбуждающей обмотке

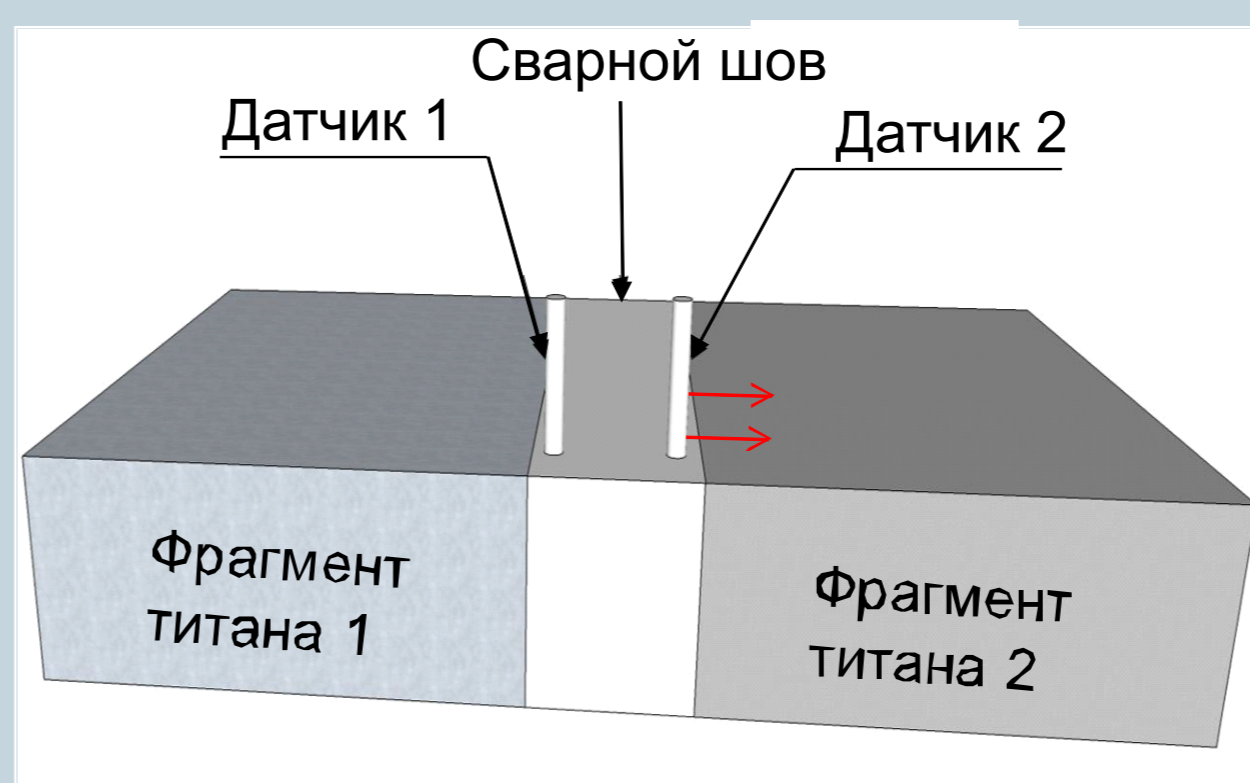
Блок обработки и управления считывает сигнал с измерительной обмотки и переводит его в условные единицы отклика, по которым и осуществляется дефектоскопия

Результаты исследований

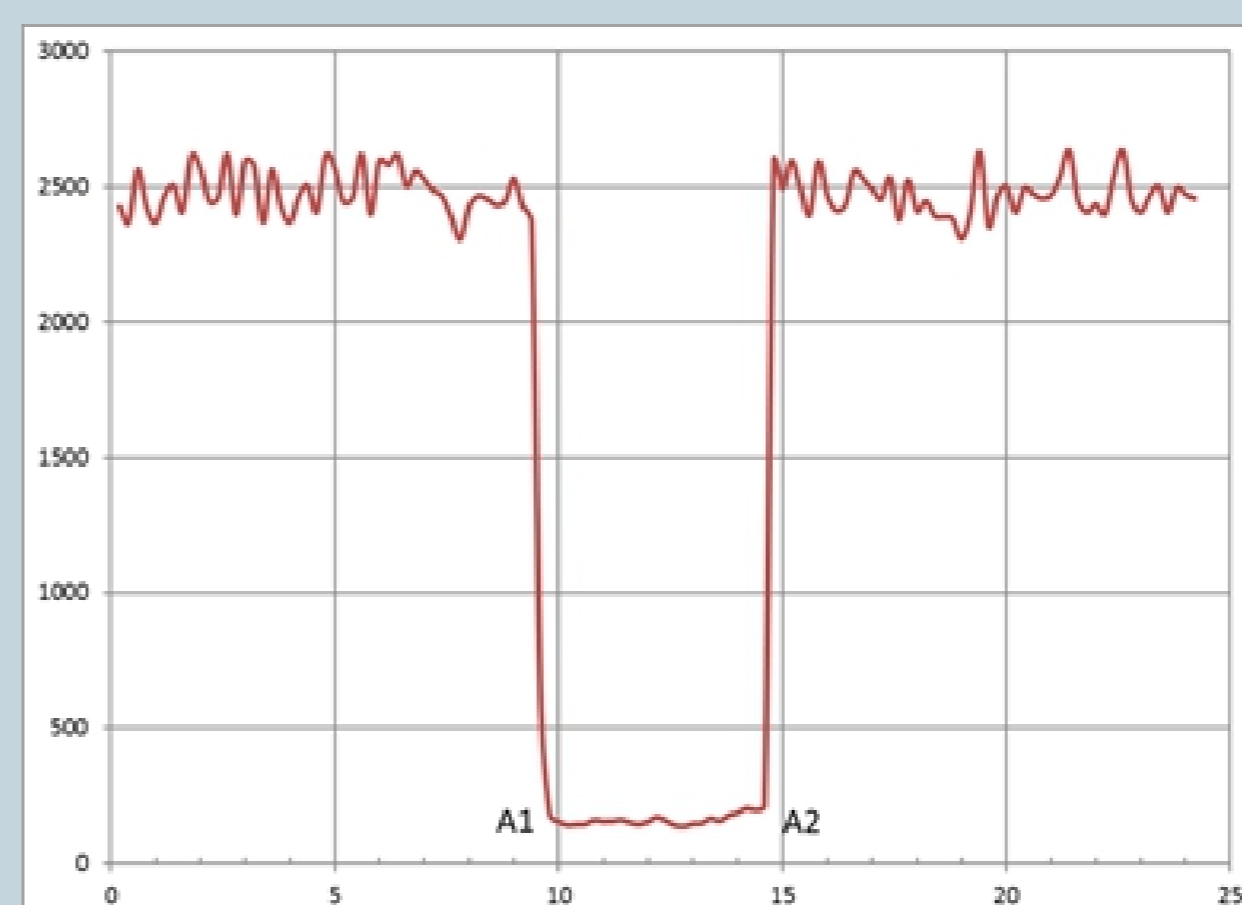


В качестве объекта исследования использовался технический титан VT-0

Схема сканирования



Результат



Проверка образца производилась поперек сварного шва.

Из результатов данного эксперимента можно сделать вывод о низком качестве шва по резкому падению амплитуды сигнала вихретокового преобразователя в зоне А1-А2.

Низкое качество сварки было подтверждено и при разрезании шва.