

# МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ЛЕГКОСПЛАВНЫХ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ

*Таунык Н.Н.*

*Томский политехнический университет, г. Томск*

*Научный руководитель: Якимов Е.В., к.т.н., доцент кафедры  
физических методов и приборов контроля качества ТПУ*

Вихретоковый метод неразрушающего контроля основан на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с электромагнитным полем вихревых токов, наводимых возбуждающей катушкой в электропроводящем объекте [1].

Для примера можно привести одну из толщиномеров работающих с помощью ПК. Двухчастотное выходное напряжение генератора частотой 125 и 2000 Гц поступает на возбуждающую обмотку вихретокового преобразователя ВТП [2]. Начальное напряжение измерительной обмотки ВТП компенсируется, полученные вносимые напряжения  $U_1$  и  $U_2$  поступают на двухканальную схему амплитудно-фазовой обработки, опорный вход низкочастотного канала соединен с опорным резистором, а высокочастотного канала – с компенсирующей обмоткой. В САФОС амплитудно-фазовые детекторы формируют квадратурные составляющие выходных напряжений.

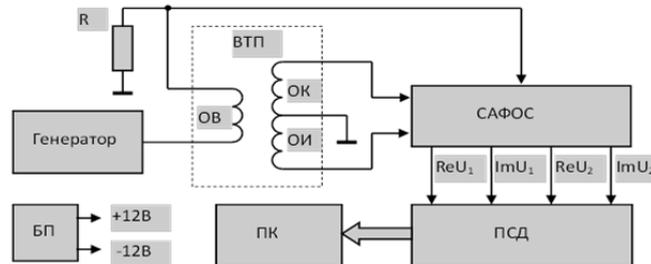


Рис. 1. Структурная схема толщиномера ЛБТ

Выходные сигналы САФОС поступают на плату сбора данных, в качестве которой используется модуль USB3000 – универсальный скоростной восьмиканальный АЦП. Модуль поддерживает пакет прикладного программного обеспечения LabView.

## Список информационных источников

1. Шубочкин А. Е. Развитие и современное состояние вихретокового метода неразрушающего контроля. 2014.
2. Якимов Е. В., Гольдштейн А. Е., Булгаков В. Ф., Алхимов Ю. В., Белянков В. Ю. Измерение толщины стенки электропроводящих труб вихретоковым методом при значительных изменениях зазора // Контроль. Диагностика. – 2014 – №. 11. – С. 14–18.