

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ ПРИ ИЗМЕРЕНИИ ТОЛЩИНЫ СТЕНОК ЛЕГКОСПЛАВНЫХ БУРИЛЬНЫХ ТРУБ ВИХРЕТОКОВЫМ МЕТОДОМ

Полюшко Д.А.

Томский политехнический университет, г.Томск

Научный руководитель: Якимов Е.В., к.т.н., доцент отделения контроля и диагностики ТПУ

В связи с интенсивной эксплуатацией бурильной колонны, используемой в нефтяной и газовой промышленности, стенки алюминиевых бурильных труб подвергаются периодическому контролю с применением различных типов толщиномеров. К таким типам толщиномеров относится вихретоковый толщиномер ВТ-15.01, разработанный в НИ ТПУ.

Обработка измерительных сигналов в данном толщиномере реализуется аппаратно. В связи с этим было решено усовершенствовать данный толщиномер, заменив аппаратную обработку программной. Как видно из рисунка 1, блок САФОС, отвечающий за математическую обработку сигналов, полностью исключён и реализуется программно в персональном компьютере (ПК).

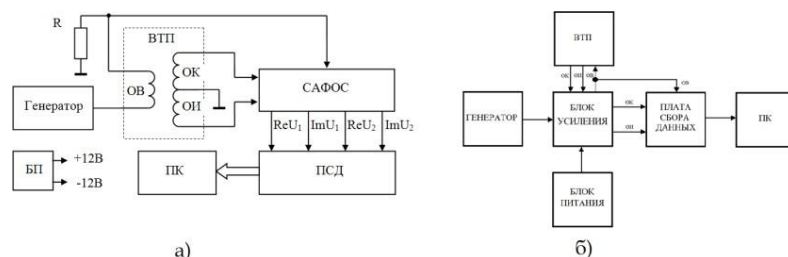


Рисунок 1 – Структурные схемы измерительных систем толщиномера ВТ-15.01 (а) и модернизированного толщиномера (б)

Таким образом, замена аппаратной обработки сигналов программной упрощает структурную схему системы и уменьшает её погрешность.

Список информационных источников

1. Yakimov E. V., Galtseva O. V., Ustyugov D. A. Thickness measuring of electroconductive pipe walls using the dual-frequency eddy current method [Electronic resource] // Journal of Physics: Conference Series. 2017. - Vol. 783 article number 012061.