

Импульсы с приемного преобразователя усиливаются резонансным усилителем и с выхода усилителя поступают на вход осциллографа.

Измерение суммарной толщины отложений на внутренних диаметрально противоположных участках стенок трубы основано на измерении амплитуды импульсного сигнала, принятого приемным преобразователем, путем вычисления этой толщины по формуле

$$\Gamma = (\ln(U_0/U)) / 2\alpha,$$

где Γ - суммарная толщина отложений на внутренних диаметрально противоположных участках стенок трубы; U_0 - амплитуда импульса, принятого приемным преобразователем при прохождении стенок рабочего образца без внутренних отложений на внутренних стенках; U - амплитуда импульса, принятого приемным преобразователем при прохождении стенок контролируемой трубы; α - коэффициент затухания ультразвуковых колебаний в контролируемом слое на частоте ультразвуковых колебаний, определяется калировкой на рабочем образце с известной толщиной слоя отложения. Толщина слоя должна быть около 10 мм при контроле отложений до 10 мм и около 20 мм при контроле отложений от 10 до 20 мм.

Предел допускаемой основной погрешности прибора не более 0,5 мм.

МЕТОД КОМПЕНСАЦИИ ДОПЛЕРОВСКОГО СДВИГА ЧАСТОТЫ В СИСТЕМАХ СВЯЗИ С ПОДВИЖНЫМИ АБОНЕНТАМИ

А.Ю.Волошановский

Научные руководители - профессор З.А.Баширов

Казанский государственный технический университет

Для компенсации доплеровского сдвига несущей частоты и деформации спектра передаваемого сообщения предлагается метод, основанный на оценке текущей относительной скорости движения абонентов и определении соответствующей масштабирующей функции для формирования приведенной шкалы частот. Метод компенсации доплеровского сдвига частоты может быть реализован на основе применения на приемной стороне временной компрессии принимаемого сообщения, например, с помощью транспониатора спектра передаваемого сообщения, скорость считывания в котором зависит от значения текущей относительной скорости движения абонентов.