

РАДИОВОЛНОВОЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГИДРАТНЫХ ПРОБОК В МАГИСТРАЛЬНОМ ГАЗОПРОВОДЕ

Шибико А.В.

Томский политехнический университет

E-mail: shibiko1@yandex.ru

Научный руководитель: Шиян В.П.,
к.ф.м.н, доцент отделения контроля и диагностики Томского политех-
нического университета, г.Томск

При определенных температуре и давлении в газопроводах могут зарождаться гидратные образования. Обнаружение и разрушение их представляет довольно сложную техническую задачу.

В основе метода лежит принцип радиоимпульсной рефлектометрии, в котором информативным параметром является время распространения СВЧ импульса в линии передачи до неоднородности и обратно к точке излучения импульса [1].

Согласно этому методу в контролируруемую трубу вводится СВЧ импульс наносекундной длительности. Распространяясь по трубе, импульс при наличии неоднородности отражается от него и возвращается к входу трубы. По времени двойного пробега импульса, при известной скорости распространения электромагнитной волны в трубе, оценивается расстояние до неоднородностей. Отражение СВЧ импульса от пробки происходит за счет разницы электрофизических параметров рабочей среды в трубе и пробки [2].

Опытный образец устройства, реализующего данный метод, опробован на газоконденсатном месторождении Мыльджино (Томская область) [3].

Результаты показали работоспособность устройства и перспективность его применения в реальных условиях.

Литература

1. Жерлицын А.Г., Шиян В.П. Дефектоскопия, 2016, 10(52), 56-62.
2. Шибико А.В., Аникин А.В. Вестник современных исследований, 2018, 4-1(19), 165–166.
3. Арзин А.П., и др. Способ обнаружения сквозных дефектов в трубопроводах. Патент РФ № 2020467, 1994.