

## УДК 620.179.1

### ПРОВЕДЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМЫ «ROTOSCAN»

Андрей Дмитриевич Жуков

*Студент 5 курса*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана*

*Научный руководитель: Алексей Александрович Дерябин,*

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

Процесс автоматизации проведения ультразвукового контроля является, на фоне роста объемов строительства магистральных трубопроводов, весьма актуальной на сегодняшний день проблемой. Поэтому настоящая работа посвящена автоматическому ультразвуковому контролю стыковых кольцевых швов при помощи системы Applus RTD Rotoscan производства компании LLC Applus RTD.

Система Applus RTD Rotoscan является уникальной на пространстве Россия-СНГ и обеспечивает проведение комплексного автоматизированного контроля за счет применения различных методик контроля:

- с применением эхо-импульсной методики, учитывающей характеристики контролируемого изделия, в т.ч. характеристики разделки кромок под сварку (применение зональной концепции разделения шва);

- с применением методики с широконаправленными лучами для цели выявления объемных дефектов и визуализации сечения сварного соединения Applus RTD IWEX 3D Imager.

- с применением методики контроля за акустическим контактом между преобразователями и объектом контроля, что также позволяет вести постоянный контроль на наличие расслоений в основном металле контролируемого объекта;

- с применением методики контроля при помощи TOFD- метода (дифракционно-временного метода)

В результате проделанной работы:

- 1) Проведен анализ возможностей системы Applus RTD Rotoscan;
- 2) Проведен анализ экспериментальных данных полученных с использованием системы Applus RTD Rotoscan;
- 3) Проведен анализ технологии и принципов использования системы Applus RTD Rotoscan и на основе данного анализа предложена улучшенная технология оценки размеров дефектов.

#### Литература

1. Ермолов И.Н., Алешин Н.П., Потапов А.И. Неразрушающий контроль. Акустические методы контроля / Под ред. Сухорукова В.В. М.: Высшая школа, 1991. 283 с.
2. Варламов Д.П., Канайкин В.А., Матвиенко А.Ф. Мониторинг дефектности магистральных газопроводов. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 120 с.
3. Варламов Д.П., Матвиенко А.Ф. Мониторинг стресс-коррозионной дефектности протяженной многониточной системы магистральных газопроводов по результатам многократной внутритрубной дефектоскопии // Дефектоскопия. 2010. №12. С.32.
4. Варламов Д.П., Стеклов О.И. Многократная внутритрубная дефектоскопия системы магистральных газопроводов двух климатических регионов России // Технологии машиностроения. 2012. №3. С.30.