

## УДК 622.691.4

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОНТРОЛЯ СВАРНОГО КОЛЬЦЕВОГО ШВА МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА

Добронравов Сергей Сергеевич

*Студент 6 курса*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: А.Л. Ремизов,*

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

Целью данной научно-исследовательской работы является расчётное определение параметров ультразвукового контроля на основании уравнения акустического тракта. Будет дана краткая характеристика объекта контроля, проанализированы возможные выявляемые дефекты, а также построены необходимые зависимости.

Задание было сформулировано следующим образом:

1. Представить данные о конструкции изделия и технологии его изготовления
2. Произвести анализ дефектов, возникающих в сварном соединении.
3. Определение параметров УЗК с помощью уравнения акустического тракта.
4. Установление зависимостей амплитуды сигнала от частоты, размера дефекта, расстояния до дефекта, диаметра пьезопластины.
5. Составление графиков, чертежей. Разработка методики контроля.

В качестве неразрушающего контроля был выбран ультразвуковой контроль, так как он позволяет выявлять плоскостные дефекты с раскрытием  $10^{-4} - 10^{-6}$  мм.

В ходе проведения научно – исследовательской работы было проведено расчётное определение параметров УЗК на основе уравнения акустического тракта. Стало возможным обосновать и теоретически подтвердить все данные, которые были рассчитаны при проектировании ПЭП. Определены параметры контроля: выбран пьезоэлектрический преобразователь с номинальной частотой 2,5 МГц и углом ввода  $65^\circ$ ; скорость поперечных волн в материале изделия составляет 3200 м/с.

#### Литература

1. Ермолов И.Н., Ланге Ю.В. Неразрушающий контроль: Справочник. В 7 т. Под общ. ред. В.В. Клюева. Т. 3: Ультразвуковой контроль. – М.: Машиностроение, 2004. – 864 с.
2. Щербинский В.Г., Алёшин Н.П. Ультразвуковой контроль сварных соединений. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2000. – 496 с., ил.