

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ МЕТОДАМИ TOFD И PAA

Студенты гр. 11312117 Хомич Е.М., гр. 11312116 Станкевич Д.Г.

Ст. преподаватель Куклицкая А.Г.

Белорусский национальный технический университет

Целью научной исследовательской работы является сравнительное исследование методов фазированной антенной решётки (РАА) и дифракционно-временного(ToFD).

В Республике Беларусь имеется большое количество опасных промышленных объектов, которые нуждаются в регулярной диагностике с использованием методов неразрушающего контроля. К таким объектам относятся магистральные трубопроводы газа и нефти, а также трубопроводы пара и воды в двух контурах Белорусской атомной электростанции. Критические дефекты трубопроводов обычно возникают в местах сварных соединений. К основным методам контроля сварных соединений относится рентгенографический метод и ультразвуковые методы, формирующие цифровые изображения.

Современные методы ультразвукового неразрушающего контроля обладают следующими достоинствами, по сравнению с рентгенографическим методом: безвредны для оператора, осуществляющего контроль; использование дифракционно-временного метода позволяет обнаруживать поверхностно расположенные мелкие дефекты, которые невозможно обнаружить используя рентгенографический метод.

Рассмотрены методы ToFD и PAA и технические средства их реализации, результаты контроля сварных соединений. На рисунке 1 приведен ультразвуковой дефектоскоп, который реализует оба метода



Рис. 1.

После сравнительного анализа достоинств методов PAA и ToFD показано, что на этапе монтажа трубопроводов более целесообразно использовать метод PAA, а в процессе эксплуатации метод ToFD.