

## УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ ТРУБОПРОВОДОВ ИЗ АУСТЕНИТНЫХ И ВЫСОКОХРОМИСТЫХ СТАЛЕЙ

Студентка гр.113458 Ромашко Е.Г.

Канд. техн. наук, доцент Воробей Р.И.

Белорусский национальный технический университет

Одним из наиболее популярных методов неразрушающего контроля сварных соединений является контроль с помощью ультразвукового исследования. Темой настоящего исследования является методика проведения ультразвукового контроля сварных соединений труб поверхностей теплообмена из сталей аустенитного класса, а также композитных сварных соединений из сталей различных структурных классов с номинальной толщиной стенки от 4,0 до 7,5 мм. Несмотря на широкое распространение ультразвукового контроля, методики контроля сварных соединений трубопроводов из различных видов стали и различных толщин отсутствуют. Таким образом, разработка методических аспектов контроля сварных соединений трубопроводов из различных металлов по скорости распространения ультразвуковых волн представляет актуальную задачу.

Для настройки и проверки аппаратуры предполагается применять стандартные образцы: СО-1, СО-2, СО-2А, СО-3 по ГОСТ 14782; V1, V2 - стандартные образцы МИС по ISO 2400:1972 и ISO 7963:2006; СОП. Методика требует настройки уровней чувствительности с использованием СОП с плоскодонными отражателями, площади  $S_{обр}$  которых отличаются от нормативных  $S_0$ , при условии корректировки чувствительности на величину, определяемой по формуле:

$$\Delta A \text{ (дБ)} = 20 \lg (S_{обр} / S_0),$$

Величина  $\Delta A$  не должна превышать 12 дБ. Следует учитывать, что скорость распространения ультразвука в обычной стали отличается от скорости распространения в высокохромистой стали. В эксперименте данное отклонение составило около 6 дБ. Эта величина может быть учтена в виде поправки при настройке чувствительности в случае контроля высокохромистых сталей.

### Литература

1. ГОСТ 14782 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
2. ГОСТ 26266-90 Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Общие технические требования
3. СТН 09110.17.309-10 Типовая инструкция по ультразвуковой дефектоскопии сварных соединений котлоагрегатов и трубопроводов тепловых электростанций и сетевых трубопроводов