

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ СВАРНЫХ ТАВРОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФАЗИРОВАННЫХ РЕШЕТОК

Студенты гр. 11312117 Лозюк М. М., Сикорская К. В.

Кандидат техн. наук, доцент Воробей Р. И.

Белорусский национальный технический университет

Ультразвуковой контроль (УЗК) сварных соединений с использованием фазированной решётки является современным и наиболее эффективным методом выявления дефектов сварных швов.

Цель работы: изучение возможности совершенствования ультразвукового контроля сварных соединений на основе применения фазированных решеток.

Контроль качества сварных тавровых соединений производится эхо-методом. Данный способ базируется на отражения ультразвука от стенок дефектных участков. Если отраженного импульса на приемном устройстве не наблюдается, это означает – дефектов нет.

При проведении ультразвуковой диагностики сварных тавровых соединений с использованием фазированных решеток можно сформировать секторную развертку, на которой отображается вертикальное сечение объекта контроля с кодированием амплитуды эхо-сигналов от различных неоднородностей с определенной цветовой гаммой. Пример секторной развертки(S-скан) приведён на рис.



Рис. Пример секторной развёртки (S-скан)

Кроме возможности секторного сканирования при неподвижном преобразователе имеется возможность управления диаграммой направленности излучателя, появилась возможность изменения фокусного расстояния и размеров фокусного пятна. Современные дефектоскопы позволяют записывать полученные развертки в реальном времени и формировать отчеты по контролю в виде изображений, что при оценке качества контролируемого объекта удобно для оператора.

Применение метода фазированных решёток при контроле сварных тавровых швов облегчает обнаружение дефектов, увеличивает чувствительность контроля и разрешающую способность.