

УЛЬТРАЗВУКОВОЙ КОНТРОЛЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МАГИСТРАЛЬНЫХ МАРШРУТНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ

Магистрант Батура А. М, студентка гр. 11312114 Зданович С. В.

Канд. техн. наук, доцент Воробей Р. И.

Белорусский национальный технический университет

При проведении сварочных работ на трубопроводах, появление дефектов неизбежно. Дефекты оказывают негативное влияние на внешний вид сварных соединений, их технические характеристики, а также на надежность. В связи с этим возникает необходимость в проведении неразрушающего контроля (НК). Это обезопасит конструкцию еще до того, как начнется непосредственная эксплуатация трубопровода.

Одним из методов НК является акустический контроль. В основе ультразвукового метода – акустические изменения, которые происходят когда сквозь исследуемое соединение проводят звуковые колебания со сверхвысокой частотой. Ультразвуковой контроль стыковых соединений проводят путем поочередной установки щупа по обеим сторонам проверяемого шва. В процессе контроля щуп-искатель плавно перемещают вдоль обеих сторон шва по зигзагообразной линии, систематически поворачивая его на 5–10 ° в обе стороны для выявления различно расположенных дефектов. Прозвучивание производится как прямым, так и отраженным лучом. В стыковых соединениях при толщине металла менее 20 мм усиление шва не дает возможности установить щуп так, чтобы ультразвуковой луч проходил через корень шва. При обнаружении дефекта в сварном соединении на экране дефектоскопа появится импульс.

С помощью ультразвукового метода контроля можно выявить следующие дефекты: поры; несплавления (непровары); дефекты свищеобразного характера и другие.

Ультразвуковой метод контроля имеет следующие достоинства: высокая чувствительность; компактность оборудования и приборов; возможность проведения контроля в «полевых» условиях.

К недостаткам ультразвукового контроля относятся: необходимость подготовки соединения к контролю; данные о дефекте часто оказываются ограниченными, следовательно, сложно определить его вид и размер.