

Межгосударственный стандарт. ГОСТ 12503-75
"Сталь. Методы ультразвукового контроля. Общие требования"
(утв. постановлением Госстандарта СССР от 22.08.75 N 2281)

STELL. Methods of ultrasonil control. General requirements

Взамен ГОСТ 12503-67
Дата введения 1 января 1978

Настоящий стандарт распространяется на листовую сталь в листах и рулонах, ленту, полосу, прутки и заготовки круглого и прямоугольного сечения, поковки и отливки из углеродистых, легированных и высоколегированных сталей и сплавов и устанавливает общие требования к методам ультразвукового контроля.

По соглашению изготовителя и потребителя указанные методы контроля могут быть распространены на продукцию других видов.

К методам ультразвукового контроля относятся: эхо-метод, теневой, зеркально-теневой, эхо-сквозной и различные их модификации и сочетания.

Данные методы контроля служат для выявления нарушений сплошности металла - раковин, трещин, грубых шлаковых включений, флокенов, заворотов корочки, расслоений и поверхностных дефектов (плен, закатов и др.), лежащих в пределах чувствительности методов.

Возбуждение колебаний в контролируемом объекте может осуществляться контактным, иммерсионным, струйным, щелевым или бесконтактным способами.

Ультразвуковой контроль может осуществляться при помощи продольных, поперечных, поверхностных и нормальных волн.

Чувствительность ультразвукового контроля устанавливается по согласованным и утвержденным в установленном порядке контрольным образцам или по АРД-диаграммам. Чувствительность контроля при теневом и зеркально-теневом методах устанавливается в нормативно-технической документации по величине ослабления амплитуды прошедшего или донного сигналов.

При эхо-сквозном методе контроля чувствительность задается уровнем регистрации амплитуды эхо-импульсов от несплошностей, отсчитываемым от начального уровня, в дБ.

Форма и размеры применяемых контрольных образцов, а также диаметр или площадь искусственных отражателей и их расстояние от преобразователей указываются в соответствующих стандартах и технических условиях на контролируемую продукцию или в методике проведения контроля.

Термины и определения - по ГОСТ 23829.

(Измененная редакция. Изм. N 1).

1. Оборудование

1.1. Для ультразвукового контроля могут применяться любые дефектоскопы и установки с техническими характеристиками, обеспечивающими выявление несплошностей металла, указанных в стандартах или технических условиях на продукцию.

Дефектоскопы и установки, а также контрольные образцы должны быть аттестованы, а их параметры должны периодически проверяться в установленном порядке.

1.2. Ультразвуковые преобразователи должны обеспечивать ввод ультразвуковых колебаний в контролируемый металл, а геометрические размеры пьезопластин и их частоты должны обеспечивать необходимую чувствительность и разрушающую способность.

1.3. Основные параметры контроля (частота колебаний, чувствительность, "мертвая зона"), тип и размеры преобразователей, схемы включения их и способ ввода в металл ультразвуковых колебаний должны соответствовать технической характеристике дефектоскопа.

1.1 - 1.3. (Измененная редакция, Изм. N 1).

1.4. Радиотехническая схема приборов и установок для автоматического ультразвукового контроля должна предусматривать контроль стабильности акустического контакта.

2. Проведение контроля

2.1. Поверхность металла должна соответствовать требованиям, установленным в нормативно-технической документации на контроль.

2.2. Способ относительного перемещения преобразователя и контролируемой поверхности металла (вид сканирования и скорость сканирования) должен обеспечивать надежное выявление и фиксацию дефектов, указанных в стандартах или технических условиях на продукцию.

2.3. Появление сигнала в зоне контроля или ослабление интенсивности прошедших через металл ультразвуковых колебаний указывает на наличие в металле нарушения сплошности.

2.4. Границы выявленных дефектных участков определяются положениями преобразователя в момент, когда значение амплитуды регистрируемого сигнала изменится до величины, оговоренной в соответствующих стандартах и технических условиях.

2.1 - 2.4. (Измененная редакция, Изм. N 1).

3. Обработка результатов

3.1. Регистрация результатов автоматического контроля осуществляется записью на дефектограммах после обработки информации на ЭВМ или других логических устройствах, а также с помощью дефектоотметчика. При механизированом и ручном контроле отметка дефектов на металле может осуществляться вручную.

3.2. Результаты контроля заносят в журнал, в котором указываются:

а) номер документа, по которому производится ультразвуковой контроль, и характеристики контролируемого объекта;

б) тип дефектоскопа и установки;

в) тип преобразователя;

г) частота ультразвуковых колебаний;

д) тип и номер испытательного образца;

е) результат ультразвукового контроля - соответствие или несоответствие требованиям стандартов или технических условий на продукцию;

ж) номер нормативно-технического документа, определяющего чувствительность контроля и требования к сплошности.

3.1, 3.2. (Измененная редакция, Изм. N 1).

3.3. Чувствительность контроля и размеры дефектов устанавливаются в зависимости от назначения металла и указываются в нормативно-технической документации.

(Введен дополнительно, Изм. N 1).

Приложение. (Исключено, Изм. N 1).