ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 50.05.18— 2019

Система оценки соответствия в области использования атомной энергии

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ СТАЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРНЫХ КЛАССОВ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Порядок ультразвукового контроля

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом» и обществом с ограниченной ответственностью «Центр аналитики и консалтинга» (ООО «ЦАК»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 322 «Атомная техника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 мая 2019 г. № 189-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Сокращения 2
5 Общие положения 3
6 Порядок проведения ультразвукового контроля 3
7 Метрологическое обеспечение 8
8 Требования к охране труда 8
Библиография 9

Введение

Настоящий стандарт взаимосвязан со стандартами, входящими в систему стандартов «Система оценки соответствия в области использования атомной энергии».

ОКС 27.120.99

Поправка к ГОСТ Р 50.05.18—2019 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Соединения сварные деталей из сталей различных структурных классов для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок ультразвукового контроля

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 2	ГОСТ Р 50.05.16 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Неразрушающий контроль. Метрологическое обеспечение	—
Пункт 7.1	Средства измерений (дефектоскопы, преобразователи), используемые при УЗК, должны быть утвержденного типа и прошедшие поверку. Допускается применение средств измерений, прошедших калибровку для целей определения действительных значений метрологических характеристик. Требования к калибровке средств измерений приведены в ГОСТ Р 50.05.16.	Средства измерений, используемые при УЗК, должны быть утвержденного типа и прошедшие поверку.

(ИУС № 5 2025 г.)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система оценки соответствия в области использования атомной энергии

СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ДЕТАЛЕЙ ИЗ СТАЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СТРУКТУРНЫХ КЛАССОВ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ АТОМНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК

Порядок ультразвукового контроля

Conformity assessment system for the use of nuclear energy.
Welded joints of parts made of steels of different structural classes for equipment and piping of nuclear power installations. The ultrasonic examination procedure

Дата введения — 2019—08—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на сварные соединения деталей из сталей различных структурных классов:

- из сталей перлитного класса с деталями из высокохромистых сталей, сталей аустенитного класса и железоникелевых сплавов;
- высокохромистых сталей с деталями из сталей аустенитного класса.

Эти классы определены для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок и других элементов атомных станций, выполненных в соответствии с федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии, устанавливающих:

- требования к устройству безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;
- требования к устройству и эксплуатации локализующих систем безопасности атомных станций;
- требования к сварке и наплавке оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;
- правила контроля металла оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок при изготовлении и монтаже;
- правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных покрытий при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов атомных станций.

1.2 Настоящий стандарт устанавливает порядок проведения оценки соответствия в форме контроля на этапе эксплуатации.

1.3 Настоящий стандарт предназначен для проведения ультразвукового ручного контроля выполненных без конструктивного непровара сварных соединений:

- приварки оборудования и трубопроводов из аустенитной стали к плакированному трубопроводу из стали перлитного класса с предварительной наплавкой на кромки под сварку;
- кольцевых сварных соединений элементов оборудования (патрубки) и трубопроводов из сталей различных структурных классов (см. 1.1);
- кольцевых сварных соединений трубопроводов из сталей различных структурных классов (см. 1.1).

Материал трубопроводов — стали аустенитного и перлитного классов.

Тип сварки контролируемых сварных соединений — ручная или автоматическая аргонодуговая сварка.

Издание официальное

1.4 Настоящий стандарт не регламентирует методики выявления следующих несплошностей:

- амплитуда эхо-сигнала от которых превышает эхо-сигнал от структурных помех менее чем на 6 дБ;
- вблизи поверхностей ввода и отражающих поверхностей (при УЗК эхо-методом).

Настоящий стандарт не регламентирует методики определения действительных размеров, типа и формы выявленных несплошностей.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 23829 Контроль неразрушающий акустический. Термины и определения

ГОСТ Р 50.04.07 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме испытаний. Аттестационные испытания систем неразрушающего контроля

ГОСТ Р 50.05.02—2018 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль сварных соединений и наплавленных покрытий

ГОСТ Р 50.05.04—2018 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль сварных соединений из стали аустенитного класса

ГОСТ Р 50.05.05 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Унифицированные методики. Ультразвуковой контроль основных материалов (полуфабрикатов)

ГОСТ Р 50.05.11 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Персонал, выполняющий неразрушающий и разрушающий контроль металла. Требования и порядок подтверждения компетентности

ГОСТ Р 50.05.15 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Неразрушающий контроль. Термины и определения

ГОСТ Р 50.05.16 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Неразрушающий контроль. Метрологическое обеспечение

ГОСТ Р 8.932 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к методикам (методам) измерений в области использования атомной энергии. Основные положения

ГОСТ Р 55724—2013 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые

ГОСТ Р ИСО 5577 Контроль неразрушающий. Ультразвуковой контроль. Словарь

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 50.05.15, ГОСТ Р 50.05.05, ГОСТ Р ИСО 5577, ГОСТ Р 55724, ГОСТ 23829.

4 Сокращения

В настоящем стандарте использованы следующие сокращения:

АС — атомные станции;

АЭУ — атомные энергетические установки;
БЦО — боковой цилиндрический отражатель;
КД — конструкторская документация;
КО — калибровочный образец;
НК — неразрушающий контроль;
НО — настроечный образец;
ПКД — проектно-конструкторская документация;
ПЭП — пьезоэлектрический преобразователь;
СПВЗ — с правом выдачи заключения;
СРСК — стали различных структурных классов;
СС — сварные соединения;
ТКК — технологическая карта контроля;
УЗК — ультразвуковой контроль;
УЗ — ультразвук (ультразвуковой).

5 Общие положения

5.1 Оценку соответствия СС СРСК в форме УЗК проводят по методикам контроля.

5.2 Методики УЗК СС СРСК необходимо разрабатывать с учетом положений настоящего стандарта.

5.3 Методики УЗК СС СРСК должны пройти процедуру оценки соответствия в форме аттестационных испытаний согласно требованиям ГОСТ Р 50.04.07.

5.4 УЗК СС СРСК проводят с целью выявления несплошностей, расположенных в металле шва, по зоне сплавления СС СРСК и околошовной зоне основного металла, размер которой определяют в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, устанавливающих правила контроля металла оборудования и трубопроводов АЭУ при изготовлении и монтаже и правила контроля основного металла СС и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов АС.

5.5 УЗК необходимо проводить после исправления дефектов, обнаруженных при визуальном и измерительном контролях, а также после капиллярного и магнитопорошкового контролей, если последние предусмотрены технологической документацией.

5.6 УЗК необходимо проводить при температуре окружающего воздуха и поверхности СС СРСК от 5 °С до 40 °С.

5.7 Проведение УЗК в ночную смену в период с 0 ч до 6 ч не допускается.

5.8 УЗК СС СРСК проводят эхо-импульсным и/или зеркально-теневым способами.

6 Порядок проведения ультразвукового контроля

6.1 УЗК СС СРСК проводят в следующей последовательности:
- подготовка к контролю;
- настройка;
- проведение УЗК;
- анализ данных;
- подготовка и оформление учетной и отчетной документации.

6.2 Подготовка к контролю

6.2.1 Для каждого вида СС СРСК должны быть составлены ТКК на основании требований методик контроля и настоящего стандарта, действующих документов по стандартизации, а также КД.

6.2.2 ТКК должен разрабатывать персонал, компетентность которого подтверждена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50.05.11, и уровень компетентности которого не ниже СПВЗ согласно ГОСТ Р 50.05.11.

6.2.3 ТКК должна содержать:
- наименование организации-разработчика;
- наименование СС СРСК;
- эскиз СС СРСК;
- обозначение чертежа СС СРСК;

- наименование (марки) материалов СС СРСК;
- тип сварки;
- схему прозвучивания;
- схему сканирования;
- наименование средств контроля;
- способ настройки чувствительности;
- характеристики уровней чувствительности;
- наименование НО и КО;
- характеристики (параметры) несплошностей, подлежащие определению;
- ссылку на методику контроля;
- нормы оценки сварных соединений;
- фамилию, инициалы, сведения об аттестационном удостоверении и подпись разработчика ТКК;
- фамилию, инициалы, номер удостоверения и подпись лица, утвердившего ТКК.

Примечание — ТКК допускается дополнять другими сведениями, предусмотренными в организации.

6.2.4 Подготовка объекта контроля

6.2.4.1 Поверхность сканирования должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50.05.04.

6.2.4.2 Шероховатость поверхности сканирования должна быть не более *Ra* 6,3 мкм (*Rz* 40), а волнистость поверхности (отношение максимальной стрелы прогиба к периоду волнистости) не должна превышать 0,015.

6.2.4.3 На поверхности сканирования должны отсутствовать брызги металла, грязь, окалина и иные поверхностные дефекты.

6.2.4.4 Контролируемое соединение должно быть размечено. Необходимо промаркировать начало и направление отсчета СС СРСК. При снятом усилении с наружной поверхности необходимо определить и отметить границы шва СС СРСК.

6.2.4.5 В обязанности дефектоскописта не входит подготовка изделия к контролю и очистка после него.

6.3 Настройка

6.3.1 Оборудование и средства контроля

6.3.1.1 Для проведения УЗК применяют следующие средства контроля и приспособления:

- импульсные УЗ-дефектоскопы общего назначения и дефектоскопы с технологией фазированных решеток;
- ПЭП;
- КО и НО;
- вспомогательные средства, оборудование и инструменты, а также контактные жидкости.

6.3.1.2 УЗК проводят с помощью наклонных раздельно-совмещенных и/или совмещенных ПЭП с номинальными углами ввода в сталь 45° — 70° продольной волны и/или 45° — 70° поперечной волны, с частотой 1,8—4,0 МГц, а также ПЭП, реализующих технологию фазированных решеток. При снятом валике усиления дополнительно применяют прямые раздельно-совмещенные и/или совмещенные ПЭП.

6.3.1.3 УЗК СС СРСК на поперечные несплошности проводят, если это предусмотрено КД, ПКД или требованиями ГОСТ Р 50.05.02—2018 (таблица 4).

6.3.1.4 Исполнение НО должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 50.05.04.

НО должен отвечать следующим требованиям:

- изготовлен из материалов тех же структурных классов, что и контролируемое СС СРСК;
- иметь СС СРСК, выполненное по той же технологии;
- иметь толщину стенки, соответствующую номинальной толщине стенки или отличающуюся от нее не более чем на 10 %;
- повторять геометрию контролируемого СС СРСК; допустимые отклонения по диаметру не более 10 %.

6.3.1.5 В НО должны быть выполнены искусственные отражатели типа БЦО с размерами, определенными в требованиях федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, устанавливающих правила контроля основного металла, СС и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов АС или КД. В таблице 1 приведены рекомендуемые размеры и места расположения БЦО для определения браковочного уровня чувствительности.

Таблица 1 — Размеры и расположение БЦО в НО

Номинальная толщина стенки, мм	Диаметр БЦО, мм	Глубина расположения центра БЦО в НО		
		по зоне сплавления переходной наплавки	по центру СС СРСКК	по зоне сплавления
От 4,5 до 10,0 включ.	2,0	*H*/2	*H*/2	*H*/2
Св. 10,0 до 20,0 включ.	3,0	*H*/3 и 2*H*/3	*H*/3 и 2*H*/3	*H*/3 и 2*H*/3
Св. 20,0 до 40,0 включ.	4,0	*H*/4, *H*/2 и 3*H*/4	*H*/4, *H*/2 и 3*H*/4	*H*/4, *H*/2 и 3*H*/4
Св. 40 до 100	5,0	*H*/5, 2*H*/5, 3*H*/5 и 4*H*/5	*H*/5, 2*H*/5, 3*H*/5 и 4*H*/5	*H*/5, 2*H*/5, 3*H*/5 и 4*H*/5
Примечание — *H* — номинальная толщина стенки.				

6.3.1.6 При проведении УЗК следует применять контактную среду, которая должна быть однородной, легко удаляться с поверхности, быть безвредной для дефектоскописта, удовлетворять требованиям пожарной безопасности и не вызывать коррозии СС СРСК.

6.3.1.7 Применяемые для контроля средства УЗК должны удовлетворять требованиям соответствующих документов национальной системы стандартизации.

6.3.2 Определение контролепригодности

6.3.2.1 Определение контролепригодности СС СРСК проводят в соответствии с ГОСТ Р 50.05.04—2018 (приложение А).

6.3.2.2 При определении контролепригодности необходимо использовать все типы ПЭП, применяемые в соответствии с методикой контроля, указанной в 6.3.1.2, а также схемы прозвучивания в соответствии с ГОСТ Р 50.05.02.

6.3.2.3 При определении контролепригодности необходимо использовать НО с отражателями в соответствии с ГОСТ Р 50.05.04. Для наклонных ПЭП НО изготавливают в двух исполнениях, где отражатели располагают по максимальному пути ультразвука в наплавленном металле для однократно отраженного луча (см. рисунок 1):

- для СРСК с номинальной толщиной стенки от 4,5 до 10,0 мм:

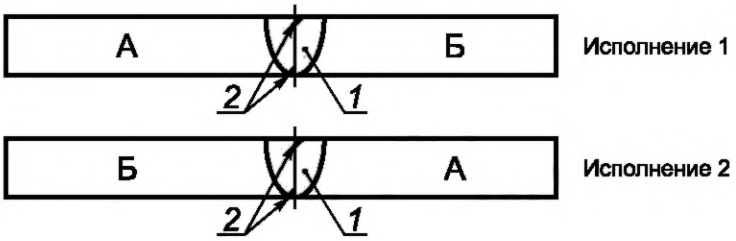
исполнение 1 — зарубка расположена по зоне сплавления материала сварного шва и основного материала Б;

исполнение 2 — зарубка расположена по зоне сплавления материала сварного шва и основного материала А;

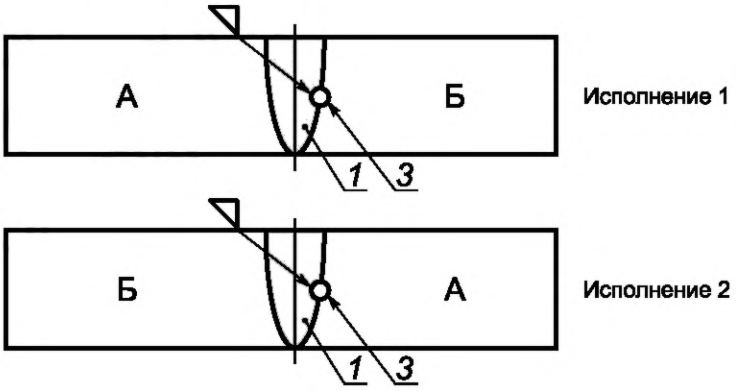
- для СРСК с номинальной толщиной стенки более 10,0 мм:

исполнение 1 — БЦО расположен по зоне сплавления материала сварного шва и основного материала А;

исполнение 2 — БЦО расположен по зоне сплавления материала сварного шва и основного материала Б.



а) СРСК с номинальной толщиной стенки от 4,5 до 10,0 мм



б) СРСК с номинальной толщиной стенки более 10,0 мм

1 — металл сварного шва; *2* — зарубка; *3* — БЦО

Рисунок 1 — НО для определения контролепригодности

6.3.2.4 Допускается объединять НО для определения контролепригодности с НО для настройки чувствительности.

6.3.2.5 Если СС СРСК ранее подлежало УЗК, то контролепригодность допускается не определять.

6.3.3 Настройка параметров контроля

6.3.3.1 Настройку чувствительности УЗК проводят отдельно — для контроля с каждой стороны СС СРСК.

6.3.3.2 При настройке должны быть установлены следующие уровни чувствительности:

а) браковочный, на котором проводят оценку обнаруженной несплошности по амплитуде эхо-сигнала. Браковочный уровень устанавливают требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии, устанавливающих правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов АС. При этом нормы оценки качества должны быть как для аустенитных сварных соединений;

б) контрольный, на котором проводят фиксацию несплошностей и определение условных размеров обнаруженных несплошностей. Контрольный уровень устанавливают путем повышения чувствительности на 6 дБ от браковочного (погрешность задания чувствительности определяется погрешностью дефектоскопа);

в) поисковый, на котором проводят поиск несплошностей. Поисковый уровень рекомендуется устанавливать путем повышения чувствительности на 6 дБ от контрольного. При наличии шумов от структуры материала, препятствующих проведению контроля, допускается снижать чувствительность поискового уровня вплоть до контрольного.

6.3.3.3 Для эхо-метода амплитуду эхо-сигнала, соответствующую браковочному уровню чувствительности, следует устанавливать с помощью искусственных отражателей по таблице 1.

6.3.3.4 Для зеркально-теневого метода ослабление донного сигнала, соответствующее контрольному уровню чувствительности, должно быть задано в децибелах или процентах от уровня донного сигнала на участке НО, не содержащем несплошностей.

6.4 Проведение УЗК

6.4.1 К проведению УЗК должен допускаться персонал, прошедший процедуру подтверждения компетентности и дополнительную оценку компетентности в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50.05.11.

6.4.2 Перед началом контроля персоналу, выполняющему УЗК, необходимо:

- получить задание (заявку) на контроль с указанием типа, номера сварного соединения, его расположения на контролируемом объекте (узле, трубопроводе), объема контроля, номинальной толщины и диаметра сварных элементов и номера чертежа;
- ознакомиться с ТКК, конструкцией и особенностями технологии выполнения СС СРСК, а также с документацией, в которой указаны допущенные отклонения от установленной технологии и с результатами предшествующего контроля (если имеются);
- убедиться, что ширина подготовленной под УЗК зоны достаточна для проведения УЗК;
- нанести контактную жидкость и выполнить сканирование.

6.4.3 В процессе сканирования должен обеспечиваться постоянный акустический контакт ПЭП с поверхностью, скорость и шаг сканирования.

6.4.4 Контроль корневой части следует проводить наклонными ПЭП с номинальными углами ввода в сталь в диапазоне от 58° до 62° продольных волн в сталь прямым лучом для СС СРСК толщиной до 20 мм включительно; для толщин от 20 до 40 мм — наклонными ПЭП с углами ввода в сталь в диапазоне от 45° до 70° продольных волн прямым лучом (корневая часть).

6.4.5 Контроль всего объема (корневая часть, сварной шов и околошовная зона) СС СРСК следует проводить прямым и однократно отраженным лучами поперечной и/или продольной волн.

6.4.6 При удаленном валике усиления СС дополнительно следует применять прямой и/или раздельно-совмещенный ПЭП.

6.4.7 Поиск несплошностей следует проводить построчным сканированием со скоростью не более 50 мм/с с шагом не более 50 % диаметра (ширины) пьезоэлемента ПЭП.

6.4.8 Ширину зоны сканирования следует определять в соответствии с ГОСТ Р 50.05.02—2018 (пункт 6.8.8).

6.4.9 Соответствие чувствительности заданному уровню следует определять периодически в процессе УЗК, в перерывах между УЗК и после его окончания. Если установлено, что чувствительность была меньше, УЗК необходимо повторить, начиная с момента определения последнего положительного соответствия.

6.5 Анализ результатов

6.5.1 При обнаружении несплошностей с амплитудой эхо-сигнала, равной или более контрольного уровня, определяют следующее:

- координаты месторасположения несплошностей (глубина залегания, координаты вдоль и поперек оси СС СРСК);
- максимальная амплитуда эхо-сигнала;
- эквивалентная площадь (диаметр) несплошности;
- условная протяженность.

6.5.2 Координаты месторасположения определяют в соответствии с ГОСТ Р 50.05.02—2018 (подпункт 7.3.1.3).

6.5.3 Амплитуду эхо-сигнала от несплошности следует определять по значениям усиления УЗ-дефектоскопа при установленном уровне высоты экрана.

6.5.4 Эквивалентную площадь (диаметр) несплошности следует определять по амплитуде эхо-сигнала, глубине залегания и АРД-диаграммам (диаграмма «амплитуда—расстояние—диаметр»).

6.5.5 Условную протяженность следует определять в соответствии с ГОСТ Р 50.05.02—2018 (подпункт 7.3.1.5).

6.5.6 При контроле по цилиндрической поверхности прямым ПЭП условную протяженность ΔL, мм, следует определять в двух направлениях — вдоль образующей и перпендикулярно к ней. Поправку на кривизну поверхности ввода ΔL вычисляют по формуле

$$\Delta L = L_{изм} \cdot (1 - \frac{2H}{D}), \quad (1)$$

где $L_{изм}$ — измеренное значение условной протяженности, мм;

H — глубина залегания отражателя, мм;

D — диаметр трубных элементов.

6.5.7 Несплошности учитывают раздельно в соответствии с требованиями, приведенными в ГОСТ Р 50.05.02—2018 (подпункт 7.3.1.8).

6.5.8 Расстояние между двумя отдельными несплошностями следует определять как расстояние между двумя ближайшими положениями ПЭП, при которых сигнал от одной несплошности уменьшается до контрольного уровня, а сигнал от другой достигает контрольного уровня.

6.5.9 Если в процессе УЗК СС СРСК на каком-либо участке наблюдают высокий уровень эхо-сигналов с характерными признаками структурных шумов, то участок должен быть проверен на контролепригодность. Если по результатам проверки участок признан неконтролепригодным, то в заключении по результатам контроля должны быть указаны его длина и местоположение.

6.6 Учетная и отчетная документация

6.6.1 При оформлении результатов УЗК следует соблюдать требования к учетной документации (журналам) по НК, приведенные в федеральных нормах и правилах в области использования атомной энергии, устанавливающих правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов атомных станций.

6.6.2 Журнал учета результатов контроля организации, проводившей контроль, должен иметь сквозную нумерацию страниц, быть сброшюрован и скреплен подписью руководителя службы НК.

6.6.3 Все исправления и изменения в журнале должны быть заверены подписью руководителя службы НК с указанием даты их внесения.

6.6.4 При сокращенном описании несплошности следует соблюдать форму, приведенную в ГОСТ Р 50.05.02—2018 (приложение М), при этом после индекса амплитуды должна быть указана амплитуда превышения сигнала несплошности относительно браковочного уровня.

6.6.5 На основании учетной документации следует оформлять отчетную документацию в виде заключения (протокола).

6.6.6 Заключение по результатам УЗК должен выдавать персонал, уровень компетентности которого не ниже СПВЗ согласно ГОСТ Р 50.05.11.

6.6.7 Требования к отчетной документации, форме и содержанию заключения (протокола) по НК приведены в федеральных нормах и правилах в области использования атомной энергии, устанавливающих правила контроля основного металла, сварных соединений и наплавленных поверхностей при эксплуатации оборудования, трубопроводов и других элементов АС.

6.6.8 Журнал должен содержать: значения координат месторасположения несплошностей, их эквивалентной площади (диаметра) и условной протяженности с указанием характеристик погрешности их измерений.

7 Метрологическое обеспечение

7.1 Средства измерений (дефектоскопы, преобразователи), используемые при УЗК, должны быть утвержденного типа и прошедшие поверку. Допускается применение средств измерений, прошедших калибровку для целей определения действительных значений метрологических характеристик. Требования к калибровке средств измерений приведены в ГОСТ Р 50.05.16.

7.2 Применяемые при контроле методики (методы) измерений (методики измерительного контроля) должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.932.

7.3 Применяемые НО и КО должны проходить подтверждение метрологических характеристик в качестве аттестованных объектов и иметь документы (свидетельства о калибровке), подтверждающие аттестованные характеристики и их погрешность.

7.4 Метрологическое обеспечение УЗК должно соответствовать [1].

8 Требования к охране труда

При проведении УЗК следует соблюдать требования охраны труда, установленные в ГОСТ Р 55724—2013 (раздел 12) и ГОСТ Р 50.05.02—2018 (раздел 10).

Библиография

[1] Приказ Госкорпорации «Росатом» от 31 октября 2013 г. № 1/10-НПА «Об утверждении метрологических требований к измерениям, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, их составным частям, программному обеспечению, методикам (методам) измерений, применяемым в области использования атомной энергии»

УДК 658.562.014:006.354 ОКС 27.120.99

Ключевые слова: система оценки соответствия в области использования атомной энергии

БЗ 5—2019/86

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 16.05.2019 Подписано в печать 21.05.2019 Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,74.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

ОКС 27.120.99

Поправка к ГОСТ Р 50.05.18—2019 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Соединения сварные деталей из сталей различных структурных классов для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок. Порядок ультразвукового контроля

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 2	ГОСТ Р 50.05.16 Система оценки соответствия в области использования атомной энергии. Оценка соответствия в форме контроля. Неразрушающий контроль. Метрологическое обеспечение	—
Пункт 7.1	Средства измерений (дефектоскопы, преобразователи), используемые при УЗК, должны быть утвержденного типа и прошедшие поверку. Допускается применение средств измерений, прошедших калибровку для целей определения действительных значений метрологических характеристик. Требования к калибровке средств измерений приведены в ГОСТ Р 50.05.16.	Средства измерений, используемые при УЗК, должны быть утвержденного типа и прошедшие поверку.

(ИУС № 5 2025 г.)

gost.e-ecolog.ru