ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 15613— 2009

Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов

АТТЕСТАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ПРЕДПРОИЗВОДСТВЕННОМ ИСПЫТАНИИ СВАРКИ

ISO 15613:2004
Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on pre-production welding test (IDT)

Издание официальное

БЗ 3—2009/101

Москва
Стандартинформ
2009

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным учреждением «Научно-учебный центр «Сварка и контроль» при МГТУ им. Н.Э.Баумана (ФГУ НУЦСК при МГТУ им. Н.Э.Баумана), Национальным агентством контроля и сварки (НАКС) на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 364 «Сварка и родственные процессы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агенства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2009 г. № 269-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 15613:2004 «Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Аттестация, основанная на предпроизводственном испытании сварки» (ISO 15613:2004 «Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on pre-production welding test»).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении А

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2009

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 . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Предварительные технические требования к процедуре сварки (pWPS) . . . 2
5 Аттестация процедуры сварки . . . 2
6 Сварка контрольных образцов . . . 2
7 Испытания . . . 3
7.1 Сварка плавлением . . . 3
7.2 Контактная сварка . . . 3
8 Область аттестации . . . 3
9 Срок действия . . . 3
10 Протокол аттестации процедуры сварки (WPQR) . . . 4
Приложение А (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам . . . 5

Введение

ЕН ИСО 15613:2004 разработан Техническим комитетом СЕН/ТК 121 «Сварка» Европейского комитета по стандартизации (СЕН), секретариат которого закреплен за ДС (организация по стандартизации Дании), в сотрудничестве с Техническим комитетом ИСО/ТК 44 «Сварка и родственные процессы», подкомитетом ПК 10 «Унификация требований в области сварки металлов» в соответствии с Соглашением о техническом сотрудничестве ИСО и СЕН (Венское Соглашение).

Один из методов аттестации процедуры сварки, установленных в ЕН ИСО 15607, основывается на предпроизводственном испытании сварки.

Аттестация, основанная на предпроизводственном испытании сварки, может быть использована, если форма и размеры стандартных образцов для испытаний (например, по ЕН ИСО 15614) неадекватно представляют подлежащее сварке соединение.

В таких случаях могут быть сделаны один или более специальных контрольных образцов, чтобы воспроизвести сварное соединение изделия во всех его существенных признаках, например по размерам, напряженному состоянию, теплоотводу, ограничению доступа. В случае контактной сварки для предпроизводственного испытания следует использовать производственные детали.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов

АТТЕСТАЦИЯ, ОСНОВАННАЯ НА ПРЕДПРОИЗВОДСТВЕННОМ ИСПЫТАНИИ СВАРКИ

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials.
Qualification based on pre-production welding test

Дата введения — 2010—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт входит в серии стандартов, описание которых приведено в ЕН ИСО 15607, приложение А.

Настоящий стандарт устанавливает, как предварительные технические требования к процедуре сварки аттестуются на основе предпроизводственных испытаний сварки.

Настоящий стандарт применяют при дуговой, газовой, лучевой, контактной сварках, сварке шпилек и сварке трением металлических материалов. Принципы настоящего стандарта допускается применять к другим процессам сварки.

Применение настоящего стандарта может ограничиваться стандартом или техническими условиями на продукцию.

2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит датированные и недатированные ссылки, положения из других публикаций. Нормативные ссылки располагаются в соответствующих местах текста, далее указаны другие публикации. Для датированных ссылок последующие поправки или изменения действительны для настоящего стандарта только после введения поправок или изменений к нему. Для недатированных ссылок применяется последнее издание приведенного стандарта (включая изменения).

ЕН ИСО 15607:2003 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Общие правила (ИСО 15607:2003)

ИСО/ТО 15608:2000 Сварка. Рекомендации по системе группирования металлических материалов

ЕН ИСО 15609-1 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 1. Дуговая сварка (ИСО 15609-1:2004)

ЕН ИСО 15609-2 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 2. Газовая сварка (ИСО 15609-2:2001)

ЕН ИСО 15609-3 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 3. Электронно-лучевая сварка (ИСО 15609-3:2004)

ЕН ИСО 15609-4 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 4. Лазерная сварка (ИСО 15609-4:2004)

ЕН ИСО 15609-5 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 5. Контактная сварка (ИСО 15609-5:2004)

ЕН ИСО 15614-1 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 1. Дуговая и газовая сварка сталей и дуговая сварка никеля и никелевых сплавов (ИСО 15614-1:2003)

Издание официальное

ЕН ИСО 15614-2 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытания процедуры сварки. Часть 2. Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов (ИСО 15614-2:2005)

ЕН ИСО 15614-3 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытания процедуры сварки. Часть 3. Испытания процедуры дуговой сварки чугуна

ЕН ИСО 15614-4 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытания процедуры сварки. Часть 4. Отделочная сварка алюминиевых отливок

ЕН ИСО 15614-5 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытания процедуры сварки. Часть 5. Дуговая сварка титана, циркония и их сплавов (ИСО 15614-5:2004)

ЕН ИСО 15614-6 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 6. Медь и медные сплавы

ЕН ИСО 15614-8 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 8. Сварка труб с листом (ИСО 15614-8:2002)

ЕН ИСО 15614-10 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 10. Гипербарическая сухая сварка (ИСО 15614-10:2005)

ЕН ИСО 15614-11 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 11. Электронно-лучевая и лазерная сварка (ИСО 15614-11:2002)

ЕН ИСО 15614-12 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытания процедуры сварки. Часть 12. Точечная, шовная и рельефная сварка (ИСО 15614-12:2004)

ЕН ИСО 15614-13 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 13. Контактная стыковая сварка сопротивлением и оплавлением (ИСО 15614-13:2005)

ИСО 10447 Сварка. Испытания на отрыв швов, выполненных контактной точечной, рельефной и стыковой сваркой

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ЕН ИСО 15607.

4 Предварительные технические требования к процедуре сварки (pWPS)

Предварительные технические требования к процедуре сварки следует разрабатывать в соответствии с ЕН ИСО 15609-1 или другими стандартами серии ЕН ИСО 15609.

5 Аттестация процедуры сварки

Аттестацию процедуры сварки должен проводить эксперт или экспертный орган согласно соответствующей части ЕН ИСО 15614, как определено настоящим стандартом.

6 Сварка контрольных образцов

Подготовку и сварку контрольных образцов следует выполнять в условиях сварки продукции, которую они должны воспроизводить своей формой и размерами. Условия сварки конструкции также включают в себя положения сварки и другие существенные факторы, например напряженное состояние, теплоотвод, ограниченный доступ, состояние кромок.

Если используют детали конструкции, их зажим и фиксация должны быть такими, как при сварке продукции.

Если при сварке продукции расплавляются прихватки, они должны быть включены в контрольный образец.

7 Испытания

7.1 Сварка плавлением

Сварку контрольных образцов следует осуществлять в условиях, наиболее приближенных указанным в соответствующей части ЕН ИСО 15614.

В общем случае, по меньшей мере, выполняют следующие испытания:

a) проверку внешним осмотром (100 %);

b) выявление поверхностных трещин (для немагнитных материалов только путем испытания проникающими веществами);

c) определение твердости (не требуется для основных металлов, являющихся ферритными сталями с R_m < 420 Н/мм² или R_e < 275 Н/мм², сталями, соответствующими группе 8, алюминиевыми сплавами, соответствующими группам 21 и 22 по ИСО/ТО 15608);

d) макроскопические исследования (количество зависит от геометрии соединения).

7.2 Контактная сварка

7.2.1 Общие положения

Если целесообразно, допускается принимать результаты других WPS при достаточной сопоставимости всех условий, например оборудования, электродов, материала (типа, состояния поверхности, толщины), и характеристик сварного шва.

7.2.2 Сварка нахлесточных соединений

Если предпроизводственное испытание нахлесточных соединений относится к ЕН ИСО 15614-12, то следует выполнять, насколько это необходимо, все типы испытаний по таблице 1 указанного стандарта. В общем случае следует выполнять, по меньшей мере, следующие испытания:

a) проверку внешним осмотром;

b) испытание технологической пробы для определения размера и типа разрушения сварного шва;

c) макроскопические исследования для определения, по меньшей мере, диаметра ядра и глубины вмятины сварной точки, минимальной ширины сварного шва (количество зависит от геометрии соединения);

d) испытания на отрыв с помощью долота по ИСО 10447.

7.2.3 Сварка стыковых соединений

Если предпроизводственное испытание стыковых швов относится к ЕН ИСО 15614-13, то следует выполнять, насколько это возможно, все типы испытаний по таблице 1 указанного стандарта. В общем случае следует выполнять, по меньшей мере, следующие испытания:

a) проверку внешним осмотром (испытание проникающими веществами);

b) разрушающие испытания, главным образом испытания на загиб или испытания путем деформирования контрольного образца.

8 Область аттестации

Аттестация по настоящему стандарту ограничивается типом соединения, использованным в предпроизводственном испытании.

Область аттестации в общем случае согласуется с соответствующими частями ЕН ИСО 15614 для испытаний процедур сварки. Однако область аттестации по толщине может относиться к каждой детали соединения так же, как и к толщине сварного шва.

В случае контактной сварки область аттестации ограничивается испытанным контрольным образцом для предпроизводственного испытания.

9 Срок действия

Процедура сварки, аттестованная на основе предпроизводственного испытания сварки, имеет законную силу до тех пор, пока производится продукция в установленной области аттестации (см. раздел 8).

10 Протокол аттестации процедуры сварки (WPQR)

Протокол аттестации процедуры сварки (WPQR) является отчетом о результатах оценки каждого образца для испытаний, включая повторные испытания. В него должны быть включены параметры, перечисленные для WPS в соответствующей части ЕН ИСО 15609, вместе с описанием отклонений от требований раздела 7. Если не обнаружены отклонения или неприемлемые результаты испытаний, WPQR, содержащий результаты испытаний контрольных образцов, считают аттестованным и должен быть подписан экспертом или экспертным органом с указанием даты.

Чтобы способствовать единообразию представления и оценки данных, для описания процедуры сварки и результатов испытаний должна быть использована определенная форма WPQR.

Приложение А
(справочное)

Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам

Таблица А.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ЕН ИСО 15607:2003	ГОСТ Р ИСО 15607—2009 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Общие правила
ИСО/ТО 15608:2000	ГОСТ Р ИСО/ТО 15608—2009 Сварка. Рекомендации по системе группирования металлических материалов
ЕН ИСО 15609-1	ГОСТ Р ИСО 15609-1—2009 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 1. Дуговая сварка
ЕН ИСО 15609-2	ГОСТ Р ИСО 15609-2—2009 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки. Часть 2. Газовая сварка
ЕН ИСО 15609-3	*
ЕН ИСО 15609-4	*
ЕН ИСО 15609-5	*
ЕН ИСО 15614-1	ГОСТ Р ИСО 15614-1—2009 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытание процедуры сварки. Часть 1. Дуговая и газовая сварка сталей и дуговая сварка никеля и никелевых сплавов
ЕН ИСО 15614-2	ГОСТ Р ИСО 15614-2—2009 Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Испытания процедуры сварки. Часть 2. Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов
ЕН ИСО 15614-3	*
ЕН ИСО 15614-4	*
ЕН ИСО 15614-5	*
ЕН ИСО 15614-6	*
ЕН ИСО 15614-8	*
ЕН ИСО 15614-10	*
ЕН ИСО 15614-11	*
ЕН ИСО 15614-12	*
ЕН ИСО 15614-13	*
ИСО 10447	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Национальном агентстве контроля и сварки (НАКС).

УДК 621.791.75:006.354 ОКС 25.160.10 Т51

Ключевые слова: технические требования, аттестация, процедура сварки, металлические материалы, предпроизводственное испытание

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 09.09.2009. Подписано в печать 24.09.2009. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 208 экз. Зак. 646.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru