

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
14554-1**

Второе издание
2013-12-15

Требования к качеству сварки. Электрическая контактная сварка металлических материалов.

Часть 1.

Всесторонние требования к качеству

Quality requirements for welding — Resistance welding of metallic materials —

Part 1: Comprehensive quality requirements

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/319c89fe-111b-46e2-af18-b4a0213c4074/iso-14554-1-2013>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 14554-1:2013(R)

© ISO 2013

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14554-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/319c89fe-111b-46e2-af18-b4a0213c4074/iso-14554-1-2013>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2013

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office

Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright @ iso.org

Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие.....	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины и определения	2
4 Анализ контракта и проекта	2
4.1 Общие положения	2
4.2 Применение. Анализ контракта.....	2
4.3 Применение. Анализ проекта	3
5 Выполнение работ по субподрядам.....	3
6 Персонал для сварочных работ	3
6.1 Общие положения	3
6.2 Операторы.....	4
6.3 Наладчик контактной сварки	4
6.4 Координатор сварочных работ	4
7 Персонал для проверки, тестирования и исследования	4
8 Оборудование	4
8.1 Производственное и испытательное оборудование	4
8.2 Описание оборудования	5
8.3 Аттестация оборудования	5
8.4 Установка нового или модернизированного оборудования	5
8.5 Техническое обслуживание и (текущий) ремонт	5
9 Этапы деятельности по сварочным работам.....	6
9.1 Производственное планирование.....	6
9.2 Спецификация сварочной процедуры	6
9.3 Аттестация сварочной процедуры	6
9.4 Рабочие инструкции	6
9.5 Документация.....	6
10 Сварочные электроды и вспомогательное оборудование	6
10.1 Общие положения	6
10.2 Тестирование партии	7
10.3 Сварочные электроды.....	7
10.4 Маркировка сварочных электродов	7
11 Хранение основного металла	7
12 Термическая обработка.....	7
13 Контроль и тестирование сварного шва	7
13.1 Общие положения	7
13.2 Контроль и тестирование перед сваркой	7
13.3 Контроль и тестирование в процессе производства	8
13.4 Контроль и тестирование после сварки	8
13.5 Статус операций контроля и тестирования.....	8
14 Несоответствие и коррекция.....	8
15 Калибровка	8

16	Идентификация и прослеживаемость	9
17	Протоколы, относящиеся к качеству	9
Приложение А (информативное) Сводное сравнение требований к качеству сварки в данной части ISO 14554 и ISO 14554-2.....		10
Библиография		11

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14554-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/319c89fe-111b-46e2-af18-b4a0213c4074/iso-14554-1-2013>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Методики, использованные для разработки данного документа и те, которые предназначены для их дальнейшего сохранения, описаны в Директивах ISO/IEC, Часть 1. Особенно следует указывать различные критерии утверждения, необходимые для разных типов документов ISO. Данный документ составлен в соответствии с редакторскими правилами Директив ISO/IEC, Часть 2. www.iso.org/directives

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. Организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав. Детали любого патентного права, идентифицированного при разработке документа должны находиться во Введении и/или в перечне полученных патентных заявок ISO. www.iso.org/patents

Любое фирменное наименование, используемое в этом документе является информацией для удобства пользователей и не является одобрением.

О толковании значения специфических терминов ISO и выражений, относящихся к оценке соответствия, а также информации о строгом соблюдении ISO принципов ВТО в отношении Технических барьеров в торговле (ТБТ) см. следующую ссылку http://www.iso.org/iso/home/standards_development/resources-for-technical-work/foreword.htm

Комитетом, ответственным за данный документ является ISO/TC 44, *Сварка и родственные процессы*, Подкомитетом SC 6, *Сварка контактная и родственные механические соединения*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 14554-1:2000), которое было незначительно пересмотрено.

ISO 14554 состоит из следующих частей под общим заголовком: *Требования к качеству сварки. Электрическая контактная сварка металлических материалов*:

- *Часть 1. Всесторонние требования к качеству*
- *Часть 2. Элементарные требования к качеству*

Запросы об официальной интерпретации любого вопроса в данной части ISO 14554 следует направлять в Секретариат ISO/TC 44/SC 6 через ваш национальный комитет стандартов. Полный перечень всех комитетов можно найти на www.iso.org.

Требования к качеству сварки. Электрическая контактная сварка металлических материалов.

Часть 1.

Всесторонние требования к качеству

1 Область применения

Данная часть ISO 14554 устанавливает требования для демонстрации возможности изготовителя или субподрядчика при создании сварных конструкций, выполняющих установленные требования к качеству, в одном или нескольких документах, перечисленных ниже:

- в контракте между заинтересованными сторонами;
- в применяемом стандарте;
- в законодательном требовании.

Требования в данной части ISO 14554 могут приниматься полностью или могут быть выборочно отменены изготовителем, если они не применимы к рассматриваемой конструкции. Они обеспечивают гибкую схему контроля сварки благодаря специфическим требованиям в следующих случаях:

- Случай 1 — контракты по контактной сварке, в которых изготовитель и субподрядчик должны работать в системе качества, соответствующей ISO 9001;^[4]
[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/319c89fe-111b-46e2-af18-b4a0213c4074/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/319c89fe-111b-46e2-af18-b4a0213c4074/iso-14554-1)
- Случай 2 — контракты по контактной сварке, в которых изготовитель и субподрядчик должны работать в системе качества, отличной от ISO 9001;^[4]
- Случай 3 — контактная сварка в качестве руководства для изготовителя или субподрядчика, создающего систему качества;
- Случай 4 — ссылки в применяемых стандартах, использующих контактную сварку как часть своих требований, или в контрактах между соответствующими сторонами, хотя это более относится к части ISO 14554-2, используемой в таких случаях.

Настоящая часть ISO 14554:

- не зависит от типа изготавливаемой сварной конструкции;
- определяет требования к качеству сварки, выполняемой как на заводах изготовителях, так и на месте эксплуатации;
- дает руководство для описания возможности изготовителя при создании сварных конструкций в соответствии с установленными требованиями;
- может использоваться в качестве базы для оценки изготовителя в отношении его возможностей при сварке.

Общие руководящие указания по выбору и применению, установлены в ISO 3834-1, тогда как всесторонние и элементарные требования установлены для контактной сварки. В Приложении А приведено сравнение характерных требований к качеству для контактной сварки в настоящей части ISO 14554 и в части ISO 14554-2.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 3834-1, *Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов. Часть 1. Критерии выбора соответствующего уровня требований*

3 Термины и определения

Для данного документа применяются термины и определения, приведенные в ISO 3834-1.

4 Анализ контракта и проекта

4.1 Общие положения

Изготовитель должен проанализировать требования контракта и проектные данные, представленные заказчиком или собственные данные для конструкции, спроектированной изготовителем. Этим гарантируется то, что до начала работ имеется вся информация необходимая для выполнения работ по изготовлению. Изготовитель должен подтвердить свою способность выполнить контрактные требования по сварке и обеспечить адекватное планирование всей деятельности, относящейся к качеству.

Анализ контракта проводится изготовителем для проверки того, что изготовитель может его выполнить, что имеются достаточные ресурсы для получения графиков поставки, и что документация является ясной и недвусмысленной. Изготовителю следует определить любые изменения между контрактом и предшествующей представленной документацией, и уведомить заказчика о программе, об изменениях в цене и технических решениях, которые могут возникнуть.

Пункты в разделе 4.2 обычно рассматриваются во время или до анализа контракта. Пункты в 4.3 обычно составляют часть анализа проекта и должны учитываться во время анализа контракта, если проект не выполняется изготовителем. Заказчик должен предоставить полную относящуюся к контракту информацию.

Если контракт отсутствует, т.е. продукция производится в резерв, изготовителю следует учитывать требования 4.2 во время анализа проекта (см. 4.3).

4.2 Применение. Анализ контракта

В рассматриваемые требования контракта включаются:

- a) положения, применяемого стандарт вместе с любыми дополнительными требованиями;
- b) проверка и тестирование;
- c) технические требования сварочных процедур, процедуры разрушающего и неразрушающего исследования и процедуры термической обработки;
- d) применяемый подход к аттестации процедуры сварки;
- e) аттестация персонала;
- f) термообработка (подробности см. в Разделе 12);
- g) выбор, идентификация и/или единство измерений, например, материалов, сварочного оборудования, сварщиков и сварных швов (см. Раздел 16);
- h) устройства контроля качества, включая любое введение независимой контролирующей организации;

- i) другие требования к сварке, например, к состоянию поверхности листов, к покрытиям, к сборке частей;
- j) условия окружающей среды, т.н. условия сетевого напряжения, очень высокие/низкие температуры окружающей среды, высокая влажность (см. ISO 669^[1]);
- k) требования к субподрядчику;
- l) обработка несоответствий.

4.3 Применение. Анализ проекта

В рассматриваемые требования проекта включаются:

- a) сварочный процесс или измененный сварочный процесс;
- b) сварочное оборудование и сварочные электроды;
- c) применение специальных методов, например сварки электродом с подкладкой, сварки в среде защитного газа или защитных жидкостей, сварки с промежуточным электродом;
- d) расположение, доступность и последовательность всех швов;
- e) окончательная обработка поверхности и геометрия сварного соединения, т.н. чрезмерное внедрение электрода в случае роликовой или точечной сварки с раздавливанием кромок шва избыточной толщины;
- f) подробное описание основного металла(ов) и свойств сварного соединения;
- g) сварные швы, которые выполняются на заводе или на месте;
- h) первоначальные и окончательные размеры сваренного компонента, любая специальная подготовка поверхности или кромки;
- i) требования к приемке и качеству;
- j) прочие специальные требования, например к шероховатости поверхности, термообработке, к межшовным связующим веществам, герметикам, грунтовке.

5 Выполнение работ по субподрядам

Когда изготовитель намерен использовать обслуживание до заключения контракта (т.н. сварку, контроль, термическую обработку), то все соответствующие технические условия и требования должны быть предоставлены изготовителем субподрядчику. Субподрядчик должен обеспечить регистрацию и документирование своих работ, которые могут быть установлены изготовителем.

Каждый субподрядчик должен работать по инструкциям изготовителя и отвечать перед изготовителем за полное соответствие всем требованиям данной части ISO 14554. Изготовитель должен гарантировать возможность субподрядчика выполнить контрактные требования к качеству.

Информация, представляемая изготовителем субподрядчику, должна включать все относящиеся к делу данные из анализа контракта (см. 4.2) и анализа проекта (см. 4.3). Возможна необходимость установления дополнительных требований, если проект конструкции выполняет субподрядчик.

6 Персонал для сварочных работ

6.1 Общие положения

Изготовитель должен иметь в своем распоряжении достаточное количество компетентного персонала для планирования, выполнения и надзора за сваркой согласно установленным требованиям.

6.2 Операторы

Для всех операторов, работающих на оборудовании контактной сварки, должны быть проведены вводные курсы и обучение по специальности.

6.3 Наладчик контактной сварки

Наладчиком контактной сварки является личность, компетентная в наладке оборудования контактной сварки в соответствии с установленными сварочными процедурами. Эта личность обладает необходимыми знаниями и умеет выполнять работу, гарантируя качество контактной сварки.

Необходимая компетентность может быть продемонстрирована приобретенным практическим опытом, записью обучения на месте или сертификатом согласно соответствующему стандарту.

6.4 Координатор сварочных работ

У изготовителя в подчинении должны находиться соответствующие координаторы по сварочному процессу, для выдачи необходимых инструкций персоналу по сварочным работам и выполнению и тщательному надзору за работой. В этом смысле лица, имеющие квалификацию, соответствующую общим рекомендациям ISO 14731^[5], могут выполнять контактную сварку (специалисты по контактной сварке). Приложение А к ISO 14731:2006,^[5] не применимо для контактной сварки. Лица ответственные за качество работы должны иметь достаточно полномочий, чтобы предпринять все необходимые меры. Обязанности, взаимосвязи и ограничения сфер ответственности этих лиц должны устанавливаться, бесспорно.

7 Персонал для проверки, тестирования и исследования

Для выполнения установленных требований изготовитель должен иметь в своем распоряжении достаточное количество компетентного персонала для планирования и выполнения, для надзора и контроля сварных работ, также как и тестирования и исследования сварной продукции.

8 Оборудование

8.1 Производственное и испытательное оборудование

Необходимо иметь следующее оборудование, если применимо, в соответствующих версиях:

- оборудование для точечной, рельефной, роликовой шовной сварки, оборудование для стыковой сварки, включая сварочные инструменты;
- оборудование для подготовки соединяемых частей;
- оборудование для термической обработки (см. Раздел 12);
- Сварочные приспособления для зажима и позиционирования;
- системы перемещения заготовок, манипуляторы (роботы и прочее) и другие транспортировочные устройства для сварной продукции;
- личное защитное оборудование и другие средства защиты, непосредственно связанные со сваркой;
- оборудование для очистки, т.н. для удаления брызг;
- оборудование для заправки электрода;
- оборудование для разрушающего и неразрушающего контроля;
- оборудование для мониторинга и контроля процесса сварки.