МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 10893-5— 2024

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ И СВАРНЫЕ

Часть 5

Магнитопорошковый контроль труб из ферромагнитной стали для обнаружения поверхностных дефектов

(ISO 10893-5:2011, Non-destructive testing of steel tubes — Part 5: Magnetic particle inspection of seamless and welded ferromagnetic steel tubes for the detection of surface imperfections, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны», Негосударственным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Научно-учебный центр «Контроль и диагностика» («НУЦ «Контроль и диагностика») и Акционерным обществом «Русский научно-исследовательский институт трубной промышленности» (АО «РусНИТИ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 мая 2024 г. № 173-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 августа 2024 г. № 1048-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 10893-5—2024 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2024 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 10893-5:2011 «Неразрушающий контроль стальных труб. Часть 5. Метод магнитопорошкового контроля бесшовных и сварных труб из ферромагнитной стали для обнаружения поверхностных дефектов» («Non-destructive testing of steel tubes — Part 5: Magnetic particle inspection of seamless and welded ferromagnetic steel tubes for the detection of surface imperfections», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом ISO/TC 17 «Сталь», подкомитетом SC 19 «Технические условия поставки труб, работающих под давлением» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для увязки с наименованиями, принятыми в существующем комплексе межгосударственных стандартов.

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

Дополнительная сноска в тексте стандарта, выделенная курсивом, приведена для пояснения текста оригинала

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 Настоящий стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р ИСО 10893-5—2016*

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

---

* Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 августа 2024 г. № 1048-ст ГОСТ Р ИСО 10893-5—2016 отменен с 1 декабря 2024 г.

© ISO, 2011
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

В Российской Федерации 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 Общие требования 2
5 Технология контроля 2
5.1 Общие положения 2
5.2 Контроль тела трубы 3
5.3 Контроль торца/фаски 4
6 Оценка индикаций 4
6.1 Общие положения 4
6.2 Особые требования при классификации индикаций на теле трубы 4
7 Приемка 6
7.1 Тело трубы 6
7.2 Торец/фаска трубы 6
8 Протокол контроля 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 7

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ И СВАРНЫЕ

Часть 5

Магнитопорошковый контроль труб из ферромагнитной стали для обнаружения поверхностных дефектов

Seamless and welded steel tubes. Part 5. Magnetic particle inspection of ferromagnetic tubes for the detection of surface imperfections

Дата введения — 2024—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к магнитопорошковому контролю бесшовных и сварных труб из ферромагнитной стали для обнаружения поверхностных дефектов тела трубы, торцов и фасок.

Для контроля тела трубы установлены требования по определению поверхностных дефектов на наружной поверхности трубы или ее части. Тем не менее по соглашению между заказчиком и изготовителем может проводиться контроль внутренней поверхности на ограниченную длину от концов труб в зависимости от диаметра трубы.

Настоящий стандарт применяют для определения местоположения дефектов на наружной поверхности трубы, обнаруженных другим методом неразрушающего контроля (например, ультразвуковым) перед зачисткой поверхности трубы, а также в качестве гарантии полного удаления дефекта после зачистки.

Настоящий стандарт устанавливает требования для обнаружения расслоений на торцах (фасках) труб, которые могут препятствовать дальнейшему производству и приемочному контролю (например, сварка и ультразвуковой контроль сварных соединений). Настоящий стандарт подходит для обнаружения иных дефектов, отличных от расслоений на торцах и фасках труб. В таком случае направление магнитного поля должно быть перпендикулярно к ориентации характерного дефекта.

Настоящий стандарт может быть применен для контроля полого профиля.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 9712, Non-destructive testing. Qualification and certification of NDT personnel (Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала)

ISO 9934-1, Non-destructive testing. Magnetic particle testing. Part 1. General principles (Контроль неразрушающий. Магнитопорошковая дефектоскопия. Часть 1. Общие принципы)

ISO 9934-2, Non-destructive testing. Magnetic particle testing. Part 2. Detection media (Контроль неразрушающий. Испытание магнитными частицами. Часть 2. Средства для обнаружения)

ISO 9934-3, Non-destructive testing. Magnetic particle testing. Part 3. Equipment (Контроль неразрушающий. Испытание магнитными частицами. Часть 3. Оборудование)

ISO 10893-8, Non-destructive testing of steel tubes. Part 8. Automated ultrasonic testing of seamless and welded steel tubes for the detection of laminar imperfections (Неразрушающий контроль стальных труб.

Издание официальное

Часть 8. Ультразвуковой метод автоматизированного контроля бесшовных и сварных стальных труб для обнаружения расслоений)

ISO 11484, Steel products. Employer's qualification system for non-destructive testing (NDT) personnel [Изделия стальные. Система квалификации персонала неразрушающего контроля (НК) работодателем]

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 9934-1 и ISO 11484, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **труба** (tube): Полое длинное изделие, открытое с обоих концов, любой формы поперечного сечения.

3.2 **бесшовная труба** (seamless tube): Труба, полость которой изготовлена путем прошивания сплошной заготовки, подвергаемая дальнейшей обработке (горячим или холодным способом) для получения окончательных размеров.

3.3 **сварная труба** (welded tube): Труба, полость которой изготовлена путем формования и сварки смежных кромок плоского проката, подвергаемая дальнейшей обработке (горячим или холодным способом) для получения окончательных размеров.

3.4 **изготовитель** (manufacturer): Организация, которая изготавливает изделия согласно соответствующему(им) стандарту(ам) и заявляет соответствие поставляемых изделий всем действующим положениям соответствующего(их) стандарта(ов).

3.5 **соглашение** (agreement): Контрактные отношения между изготовителем и заказчиком в момент запроса и заказа.

4 Общие требования

4.1 Если в спецификации на изделия или по соглашению между заказчиком и изготовителем не установлено иное, то магнитопорошковый контроль должен быть проведен на трубах после завершения всех первичных технологических операций производства (прокатки, термической обработки, холодной и горячей деформации, обработки в размер, предварительной правки и т. п.).

4.2 Поверхности трубы, торцов и фасок обоих концов контролируемых труб должны быть очищены от масла, жира, песка, окалины или других веществ, которые могут повлиять на расшифровку индикаций, полученных в процессе проведения магнитопорошкового контроля. Тип индикаций, а также минимальные размеры обнаруженных поверхностных дефектов зависят от технологии производства труб и качества обработки поверхности.

4.3 Контроль должны проводить только подготовленные операторы, квалифицированные в соответствии с ISO 9712, ISO 11484 или эквивалентными документами, и под руководством компетентного персонала, назначенного изготовителем (заводом-изготовителем). В случае инспекции третьей стороной это должно быть согласовано между заказчиком и изготовителем.

Контроль по разрешению работодателя проводят в соответствии с письменной процедурой. Процедура неразрушающего контроля должна быть согласована специалистом уровня 3 и лично утверждена работодателем.

Примечание — Определение уровней 1, 2 и 3 приведено в соответствующих международных стандартах, например в ISO 9712 и ISO 11484.

5 Технология контроля

5.1 Общие положения

5.1.1 Зона контроля (тело трубы или поверхность торца/фаски) и направление намагничивания (продольное или поперечное) должны соответствовать спецификации на изделие или заказу.

5.1.2 Контроль наружной поверхности каждой трубы или ее части в соответствии с требованиями должен быть осуществлен магнитопорошковым методом для обнаружения продольных и (или) поперечных поверхностных дефектов путем намагничивания переменным или постоянным магнитным полем в зависимости от выбранного способа магнитопорошкового контроля. При контроле торцов/фасок применение сухого магнитного порошка допустимо только по предварительному согласованию заказчика и изготовителя. В противном случае следует руководствоваться требованиями, установленными ISO 9934-1, ISO 9934-2 и ISO 9934-3.

5.1.3 Для обнаружения поверхностных дефектов магнитный индикатор наносят одновременно с намагничиванием при освещенности не менее 500 лк.

Использование способа остаточной намагниченности, т. е. нанесение магнитного порошка после намагничивания трубы, допустимо только после предварительного согласования между изготовителем и заказчиком, но не рекомендуется для контроля торцов/фасок.

При недостаточной чувствительности, например в случае недостаточного контраста между индикатором и поверхностью контролируемой трубы или в результате выбранного метода намагничивания, на поверхность трубы перед контролем должна быть нанесена белая основа (грунт) для более четкого контраста. В качестве альтернативы должен быть проведен контроль с применением люминесцентного порошка в темном помещении с использованием источника УФ-излучения типа А (UV-A) с уровнем освещенности естественным светом не более 20 лк и с интенсивностью излучения не менее 10 Вт/м^2.

5.1.4 Настоящий стандарт не определяет требования к значениям намагниченности и тока, требуемого для создания значения намагниченности, необходимого для обнаружения недопустимых поверхностных дефектов. Тем не менее во всех случаях намагниченность в зависимости от используемых дефектоскопических материалов устанавливают (за исключением указанного в 5.1.2) в соответствии с ISO 9934-1, ISO 9934-2 и ISO 9934-3.

5.1.5 В процессе контроля труб уровень намагниченности, установленный в соответствии с применяемым методом и оборудованием, проверяют не реже чем один раз в 4 ч, например с использованием измерителя магнитного поля. При контроле торцов/фасок для демонстрации возможности обнаружения дефектов может быть использован настроечный образец-труба*, содержащий либо искусственный дефект, либо естественное расслоение на торце/фаске. При этом изготовитель должен продемонстрировать наличие индикации.

5.2 Контроль тела трубы

5.2.1 Основные положения

При контроле тела трубы магнитное поле должно быть приложено вдоль окружности для обнаружения продольных поверхностных дефектов или параллельно оси трубы для обнаружения поперечных поверхностных дефектов.

5.2.2 Способы намагничивания

Для контроля тела трубы применяют один из следующих способов намагничивания:

a) способ А — пропускание тока по части объекта (циркулярное намагничивание).

Происходит пропускание полученного с помощью внешнего источника постоянного, переменного, выпрямленного однополупериодного или выпрямленного переменного тока между двумя электроконтактами на поверхности трубы. Данный способ предназначен для обнаружения тех дефектов, которые ориентированы в основном параллельно оси трубы;

b) способ В — пропускание тока по проводнику, помещенному в сквозное отверстие в объекте (циркулярное намагничивание).

Ток (как и в способе А) пропускают по жесткому или гибкому кабелю, расположенному внутри трубы вдоль оси. Данный способ (как и способ А) предназначен для обнаружения дефектов, которые ориентированы в основном параллельно оси трубы;

c) способ С — [продольное (полюсное) намагничивание] при помощи соленоида.

Жесткий или полужесткий электрический кабель наматывается вокруг трубы и намагничивает поверхность трубы в направлении, параллельном оси трубы, позволяя обнаруживать дефекты, ориентированные в основном перпендикулярно оси трубы;

d) способ D — способ магнитного потока.

Тело трубы или ее часть используют как магнитопровод для магнитного поля, создаваемого электромагнитом, питаемым током (как в способе А) от внешнего источника питания. Данный способ предназначен для обнаружения дефектов, расположенных перпендикулярно воображаемой линии, соединяющей полюса электромагнита.

Другие способы намагничивания, не указанные в перечислениях a)—d), или их комбинация могут быть применены, если они удовлетворяют требованиям напряженности и направлению магнитного поля.

---

* *Настроечный образец-труба — труба или часть трубы, исследуемые для целей настройки [см. ГОСТ ISO 10893-8—2017 (пункт 3.2)].*

5.3 Контроль торца/фаски

5.3.1 При проведении контроля торцов/фасок с обоих концов трубы намагничивание по усмотрению изготовителя производят либо параллельно оси трубы, либо поперек стенки трубы. Одновременно наносят магнитный индикатор на торцы/фаски для обнаружения расслоений.

5.3.2 Если используют намагничивание параллельно оси трубы, то применяют жесткую концентрическую обмотку вокруг или внутри трубы, расположенную вблизи конца трубы. Питание витка должно быть обеспечено однополупериодным или выпрямленным переменным током или источником постоянного тока. В этом случае следует проверить измерительным устройством, что намагничивающий ток создает в стенке трубы магнитное поле, перпендикулярное к поверхности трубы на концах.

В качестве альтернативы допускается намагничивание способом пропускания тока по участку объекта через электроконтакты, установленные на торце трубы под углом 180° относительно друг друга. После проведения контроля контакты следует повернуть на угол 90° относительно первоначального положения и повторить контроль. В этом случае только по согласованию между заказчиком и изготовителем разрешено проводить контроль с использованием остаточной намагниченности и люминесцентного порошка.

5.3.3 Если используют намагничивание в радиальных плоскостях через стенку трубы на ее концах, применяют электромагнит на переменном или постоянном токе. Полюсные наконечники электромагнита располагают радиально со стороны внутренней и наружной поверхностей трубы относительно толщины стенки трубы на концах. При согласовании между заказчиком и изготовителем допускается использовать постоянный магнит достаточной мощности. Также могут быть применены другие способы радиального намагничивания, если изготовитель сможет продемонстрировать их эквивалентность указанному выше.

6 Оценка индикаций

6.1 Общие положения

Контроль следует проводить визуально без увеличения изображения.

Дистанционный контроль, например с применением телекамеры, возможен в том случае, если изготовитель сможет продемонстрировать, что это не влияет на критерии приемки.

6.2 Особые требования при классификации индикаций на теле трубы

Магнитопорошковый контроль не позволяет определить природу, форму, ориентацию и прежде всего глубину обнаруженных поверхностных дефектов. Индикаторные рисунки не определяют фактических размеров тех поверхностных дефектов, которые вызвали эти индикации. Поэтому при магнитопорошковом контроле применяют следующую классификацию (оценку) индикаций:

a) линейная индикация — индикация, длина которой в три раза или более превышает ширину;

b) округлая индикация — индикация, которая имеет круглую или овальную форму, длина индикации превышает ее ширину менее чем в три раза;

c) скопление индикаций — линейные или округлые индикации, которые выровнены в линию или сгруппированы в три индикации или более и расстояние между которыми не превышает длины наименьшей индикации;

d) ложные индикации — индикации, которые возникли либо в результате локальных неровностей поверхности, либо от определенных технологических процессов при производстве труб, например риски в результате калибровки или правки.

Минимальные размеры индикаций, которые подлежат рассмотрению при оценке результатов контроля, и соответствующие уровни приемки приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Минимальные размеры индикаций, которые подлежат оценке

Уровень приемки	Диаметр *D* или длина *L* минимальной индикации, которые подлежат оценке, мм
M1	1,5
M2	2,0
M3	3,0
M4	5,0

На соответствие уровням приемки следует рассматривать только индикации от тех дефектов, размеры которых равны значениям, указанным в таблице 1, или превышают их. Ложные индикации при оценке не учитывают.

Учитываемые индикации, выявленные при проведении магнитопорошкового контроля в соответствии с настоящим стандартом, должны быть оценены и классифицированы следующим образом:

a) при контроле всей поверхности или участка трубы на контролируемую поверхность с наибольшим количеством индикации необходимо наложить воображаемую область оценки размером 100 × 150 мм. Оценку индикации по типу, количеству и размеру следует проводить в соответствии с приведенными в таблице 2;

b) при контроле сварного шва на контролируемую поверхность с наибольшим количеством индикации необходимо наложить воображаемую область оценки размером 50 × 150 мм симметрично относительно оси шва, при этом 50 мм должны накладываться поперек оси сварного шва. Оценку индикации по типу, количеству и размеру следует проводить в соответствии с таблицей 3;

c) для расчета суммарного размера скопления индикаций необходимо учитывать длину наибольшей оси каждой протяженной или округлой индикации. Если расстояние между соседними индикациями менее длины или диаметра наиболее длинной из двух индикаций, они должны быть рассмотрены как единая индикация, а сумму длин или диаметров этих индикаций плюс разрыв между ними учитывают при расчете суммарного размера.

Таблица 2 — Поверхность трубы. Максимально допустимое количество и размеры (диаметр D, длина L) дефектов на участке размером 100 × 150 мм

Уровень приемки	Номинальная толщина стенки трубы T, мм	Тип индикации					
		Округлая		Протяженная		Скопление	
		Количество, шт.	Диаметр D, мм	Количество, шт.	Длина L, мм	Количество, шт.	Суммарный размер, мм
M1	$T \le 16$	5	3,0	3	1,5	1	4,0
	$16 < T \le 50$	5	3,0	3	3,0	1	6,0
	$T > 50$	5	3,0	3	5,0	1	10,0
M2	$T \le 16$	8	4,0	4	3,0	1	6,0
	$16 < T \le 50$	8	4,0	4	6,0	1	12,0
	$T > 50$	8	4,0	4	10,0	1	20,0
M3	$T \le 16$	10	6,0	5	6,0	1	10,0
	$16 < T \le 50$	10	6,0	5	9,0	1	18,0
	$T > 50$	10	6,0	5	15,0	1	30,0
M4	$T \le 16$	12	10,0	6	10,0	1	18,0
	$16 < T \le 50$	12	10,0	6	15,0	1	25,0
	$T > 50$	12	10,0	6	25,0	1	35,0

Таблица 3 — Сварной шов. Максимально допустимое количество и размеры (диаметр D, длина L) дефектов на участке размером 150 × 50 мм (50 мм должны накладываться поперек оси сварного шва)

Уровень приемки	Номинальная толщина стенки трубы T, мм	Тип индикации					
		Округлая		Протяженная		Скопление	
		Количество, шт.	Диаметр D, мм	Количество, шт.	Длина L, мм	Количество, шт.	Суммарный размер, мм
M1	$T \le 16$	1	3,0	1	1,5	1	4,0
	$T > 16$	1	3,0	1	3,0	1	6,0

Окончание таблицы 3

Уровень приемки	Номинальная толщина стенки трубы *T*, мм	Тип индикации					
		Округлая		Протяженная		Скопление	
		Количество, шт.	Диаметр *D*, мм	Количество, шт.	Длина *L*, мм	Количество, шт.	Суммарный размер, мм
M2	$T \leq 16$	2	4,0	2	3,0	1	6,0
	$T > 16$	2	4,0	2	6,0	1	12,0
M3	$T \leq 16$	3	6,0	3	6,0	1	10,0
	$T > 16$	3	6,0	3	9,0	1	18,0
M4	$T \leq 16$	4	10,0	4	10,0	1	18,0
	$T > 16$	4	10,0	4	18,0	1	27,0

7 Приемка

7.1 Тело трубы

Трубы или часть труб, не имеющие индикаций, превышающих соответствующий уровень приемки, считают годными.

Трубы или часть труб, имеющие индикации, превышающие соответствующий уровень приемки, считают сомнительными.

Для сомнительных труб должно быть принято одно из следующих действий:

a) сомнительный участок должен быть зачищен или проконтролирован другим подходящим методом. Если оставшаяся толщина стенки находится в пределах допуска, труба должна быть повторно проконтролирована. Если после повторного контроля индикации не превышают допустимых параметров заданного уровня приемки, трубу считают годной.

По согласованию между заказчиком и изготовителем сомнительный участок может быть подвергнут повторному контролю при помощи других методов неразрушающего контроля на соответствие согласованным уровням приемки;

b) сомнительный участок должен быть обрезан;

c) трубу считают негодной.

7.2 Торец/фаска трубы

Трубу при отсутствии индикаций или при наличии одиночных индикаций от расслоений размером менее 6 мм по окружности, выходящих на поверхность торца/фаски, считают годной.

Трубу при наличии одиночных индикаций от расслоений размером 6 мм и более по окружности, выходящих на поверхность на торце/фаске, считают сомнительной.

В этом случае изготовитель может признать трубу негодной или механически обработать торец/фаску. Для того чтобы убедиться в том, что в результате механической обработки торца(ов) расслоение(ия) было(и) удалено(ы), следует подвергнуть обработанный(ую) торец/фаску повторному контролю, используя такой же способ магнитопорошкового контроля, который применялся при первичном контроле.

Для определения того, как глубоко расслоение на торце/фаске уходит в тело трубы, изготовитель может применить ультразвуковой контроль концов труб в соответствии с ISO 10893-8.

8 Протокол контроля

Если согласовано, изготовитель должен представить заказчику протокол контроля, который должен включать, как минимум, следующую информацию:

a) ссылку на настоящий стандарт;

b) заключение о соответствии;

c) любое отклонение от применяемой процедуры (согласованное или несогласованное);

d) обозначение изделия, марку стали и размеры;

e) описание технологии контроля, способ намагничивания, включая магнитный индикатор и значение намагниченности/тока;

f) уровень приемки и индикатора магнитного поля, при его применении;

g) дату контроля;

h) данные оператора контроля.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 9712	—	*
ISO 9934-1	—	*
ISO 9934-2	—	*
ISO 9934-3	—	*
ISO 10893-8	IDT	ГОСТ ISO 10893-8—2017 «Трубы стальные бесшовные и сварные. Часть 8. Ультразвуковой метод автоматизированного контроля для обнаружения расслоений»
ISO 11484	IDT	ГОСТ ISO 11484—2022 «Изделия стальные. Система оценки работодателем квалификации персонала, осуществляющего неразрушающий контроль»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 621.774.08:620.179:006.354

ОКС 23.040.10;
77.040.20;
77.140.75

Ключевые слова: трубы стальные, неразрушающий контроль, магнитопорошковый метод, поверхностные дефекты

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 12.08.2024. Подписано в печать 28.08.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru