|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО**  **ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ** | | |
|  | **Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й**  **С Т А Н Д А Р Т**  **Р О С С И Й С К О Й**  **Ф Е Д Е Р А Ц И И** | **ГОСТ Р  ИСО 9016—202** |

**Испытания разрушающие сварных швов   
металлических материалов**

**ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНЫЙ ИЗГИБ**

**Расположение образца для испытаний, ориентация надреза и испытание**

**(ISO 9016:2022, IDT)**

**Издание официальное**

**Москва**

**Российский институт стандартизации**

**202**

**Предисловие**

1 ПОДГОТОВЛЕН Саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» (СРО Ассоциация «НАКС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии 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 агентства по техническому регулированию и метрологии от №

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 9016:2022 «Испытания разрушающие сварных швов металлических материалов. Испытание на ударный изгиб. Расположение образца для испытаний, ориентация надреза и испытание» (ISO 9016:2022 «Destructive tests on welds in metallic materials — Impact tests — Test specimen location, notch orientation and examination», IDT).

Международный стандарт разработан техническим комитетом ISO/TC 44 «Сварка и родственные процессы», подкомитетом ПК 5 «Испытания и контроль сварных швов».

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

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 9016-2011

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 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 (www.rst.gov.ru)*

© ISO, 2022

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

4 Принцип

5 Методика обозначения

5.1 Буквенная система

5.2 Обозначение

5.3 Дополнительная информация

6 Примеры обозначений

7 Испытание

8 Протокол испытания

Приложение А (справочное) Пример протокола испытания

Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Библиография

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Испытания разрушающие сварных швов металлических материалов  
ИСПЫТАНИЕ НА УДАРНЫЙ ИЗГИБ**

**Расположение образца для испытаний, ориентация надреза и испытание**

Destructive tests on welds in metallic materials. Impact tests. Test specimen location, notch orientation and examination

**Дата введения — — —**

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод, применяемый при описании расположения образцов для испытаний и ориентации надреза, а также протоколов испытаний на ударный изгиб стыковых сварных соединений.

Настоящий стандарт распространяется на испытания на ударный изгиб соединений металлических материалов всех видов продукции, изготовленных с применением любых процессов сварки плавлением и сварки давлением.

Настоящий стандарт применяется в дополнение к серии ИСО 148 и содержит обозначение образца для испытаний и дополнительные требования к протоколу испытаний.

**2 Нормативные ссылки**

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

ISO 148-1, Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 1: Test method (Металлические материалы. Испытание на ударный изгиб маятниковым копром по Шарпи. Часть 1. Метод испытания).

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте нет терминов и определений.

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна по адресу http://www.iso.org/obp;

- Электропедия МЭК: доступна по адресу http://www.electropedia.org/.

**4 Принцип**

Испытание на ударный изгиб должно соответствовать ИСО 148-1. Температура испытания, расположение, тип и размер образца для испытаний, а также ориентация надреза определяются соответствующим стандартом на продукцию.

В дополнение к требованиям, изложенным в ИСО 148-1, разметку надреза допускается проводить по макрошлифам.

**5 Методика обозначения**

**5.1 Буквенная система**

Обозначение основано на системе букв, обозначающих тип, место расположения и ориентацию надреза, а также на системе цифр, обозначающих расстояние в миллиметрах от надреза до базовой линии RL. Методика обозначения приведена в таблицах 1 и 2. Образец для испытаний вырезают из сварного соединения таким образом, чтобы его продольная ось была перпендикулярно оси сварного шва.

**5.2 Обозначение**

Обозначение состоит из следующих символов:

|  |  |
| --- | --- |
| - первый символ | U: U-образный надрез по Шарпи;  V: V-образный надрез по Шарпи, |
| - второй символ | W: надрез в металле сварного шва, базовой линией является центральная линия сварного шва в месте расположения образца для испытаний;  H: надрез в зоне термического влияния; базовая линией является линия сплавления или линия соединения (надрез расположен в зоне термического влияния), |
| - третий символ | S: надрез на поверхности образца, параллельной лицевой поверхности.  Примечание — Данная ориентация надреза эквивалентна обозначению «надрез на поверхности», применяемому при разрушающих механических испытаниях.  T: надрез по толщине; |
| - четвертый символ | *a:* расстояние от базовой линии до оси надреза (если надрез производится по базовой линии, то *a* = 0, что указывают в обозначении); |
| - 5-й символ: | *b:* расстояние от лицевой поверхности сварного соединения до ближайшей поверхности образца (если поверхность образца является лицевой поверхностью сварного соединения, то *b* = 0, что указывают в обозначении).  Примечание — При двухсторонней сварке V – образных, K – образных и аналогичных сварных швов, за лицевую сторону сварного шва принимают сторону с наибольшей шириной сварного шва или сторону начала сварки. |

**5.3 Дополнительная информация**

Если простого обозначения недостаточно для определения расположения или ориентации надреза, то предоставляют эскиз отбора образцов.

**6 Примеры обозначений**

Примеры обозначений приведены в таблицах 1 и 2 и на рисунке 1.

Таблица 1 — Обозначение образцов с надрезом на поверхности, параллельной лицевой поверхности образца для испытаний (символ S)

**ГОСТ Р ИСО 10042—**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обозначение | Центр сварного шва | Обозначение | Линия сплавления/ соединения |
| Изображение | Изображение |
| VWS *a/b* |  | VWS *a/b* (сварка давлением) |  |
| VWS *a/b*  (сварка плавлением) |  |
| *1* — базовая линия, *t —* размер образца в поперечном сечении. | | | |

Таблица 2 — Обозначение образцов с надрезом на поверхности, перпендикулярной лицевой поверхности образца для испытаний (символ T)

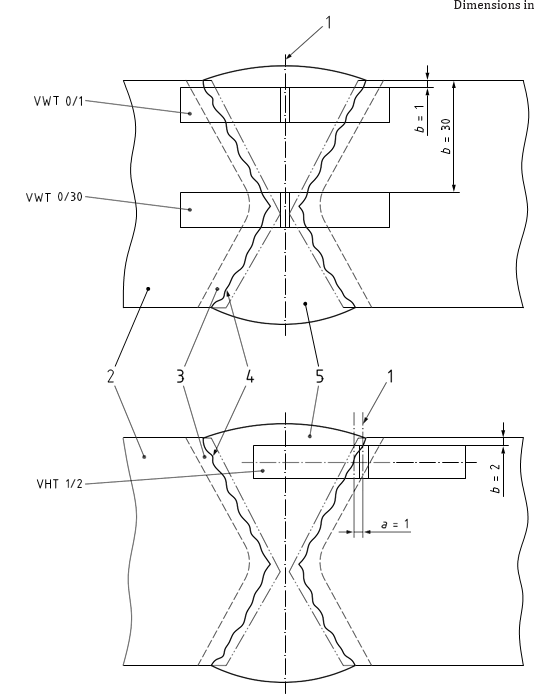
**ГОСТ Р ИСО 10042—**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обозначение | Центр сварного шва | Обозначение | Линия сплавления/  соединения |
| Изображение | Изображение |
| VWT *0/b* |  | VHT *0/b* |  |
| VWT *a/b* |  | VHT *a/b* |  |
| *VWT 0/b* |  | VHT *a/b* |  |

*Окончание таблицы 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обозначение | Центр сварного шва | Обозначение | Линия сплавления/  соединения |
| Изображение | Изображение |
| VWT *a/b* |  | VHT *a/b* |  |
| *1* — базовая линия, *t* — размер образца в поперечном сечении | | | |

Размеры в миллиметрах



*1* — ось надреза; *2* — основной металл; *3* — зона термического влияния;   
*4* — линия сплавления; *5* — металл шва

Рисунок 1 — Типовые примеры обозначений

**7 Испытание**

Образцы для испытаний, приведенные в настоящем стандарте, испытывают в соответствии с ИСО 148-1.

**8 Протокол испытания**

Протокол испытания, дополнительно к информации приведенной в ИСО 148-1, должен содержать следующую информацию:

- ссылку на настоящий стандарт ИСО 9016:2022;

- обозначение образца для испытаний;

- вид и размеры выявленных дефектов, если имеются;

- эскиз, если требуется;

- иную информацию, если установлена в стандартах на испытание и/или соглашением сторон.

Пример типового протокола испытания приведен в приложении А.

**Приложение А**

**(справочное)**

**Пример протокола испытания**

№: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В соответствии с pWPS:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В соответствии с

результат испытания:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Производитель: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Цель испытания: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вид продукции: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Основной металл: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сварочный материал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Таблица А.1 — Испытание на ударный изгиб в соответствии с ИСО 9016:2022

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Образец № | Обозначение | Размер | Температура  испытания | Ударная вязкость | Примечание | | |
| мм | °С | Дж/см2 | Место разрушенияа | Вид  разрушенияа | Вид и размер дефектов |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| а Если требуется. | | | | | | | |

Эксперт или экспертный орган: Утверждаю:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ФИО, дата, подпись) (ФИО, дата, подпись)

**Приложение ДА**

**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
национальным стандартам**

Таблица ДА.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обозначение  ссылочного международного стандарта | Степень  соответствия | Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта |
| ISO 148-1 | IDT | ГОСТ Р ИСО 148-1—2013 Материалы металлические. Испытание на ударный изгиб на маятниковом копре по Шарли. Часть 1: Метод испытания |
| Примечание — В настоящей таблице использовано следующие условное обозначение степени соответствия стандартов:  - IDT — идентичные стандарты. | | |

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| ISO 148-2 | Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 2: Verification of testing machines (Металлические материалы. Испытание на ударный изгиб маятниковым копром по Шарпи. Часть 2. Проверка машин для испытаний) |
| ISO 148-3 | Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 3: Preparation and characterization of Charpy V-notch test pieces for indirect verification of pendulum impact machines (Металлические материалы. Испытание на ударный изгиб маятниковым копром по Шарпи. Часть 3. Подготовка и определение характеристик образцов для испытаний с V-образным надрезом по Шарпи для косвенной проверки маятниковых копров) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УДК 621.791:006.354 | ОКС 25.160.40 |  |
| Ключевые слова: испытание сварных соединений, разрушающие методы, испытание на ударный изгиб | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель  организации-разработчика:  Генеральный директор СРО Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | А.И. Прилуцкий |
| Руководитель разработки:  Начальник управления технического  регулирования и стандартизации СРО Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | С.М. Чупрак |