ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 11611— 2011

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИСКР И БРЫЗГ РАСПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА ПРИ СВАРОЧНЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ РАБОТАХ

Технические требования

ISO 11611:2007
Protective clothing for use in welding and allied processes
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2012

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 ЗАО «ФПГ Энергоконтракт» на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июня 2011 г. № 159-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 11611:2007 «Одежда специальная для защиты от искр и брызг расплавленного металла при сварочных и аналогичных работах» (ISO 11611:2007 «Protective clothing for use in welding and allied processes»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5).

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

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, 2012

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 Требования к конструкции . . . 3
4.1 Общие требования . . . 3
4.2 Размеры . . . 3
4.3 Карманы . . . 4
4.4 Застежки и швы . . . 4
5 Отбор образцов и подготовка одежды для испытаний . . . 4
5.1 Отбор образцов . . . 4
5.2 Подготовка одежды для испытаний . . . 4
5.3 Кондиционирование . . . 4
6 Эксплуатационные характеристики . . . 5
6.1 Разрывная нагрузка . . . 5
6.2 Раздирающая нагрузка . . . 5
6.3 Прочность при продавливании . . . 5
6.4 Прочность швов . . . 5
6.5 Изменение линейных размеров . . . 5
6.6 Требования к коже . . . 5
6.7 Ограниченное распространение пламени . . . 5
6.8 Воздействие брызг расплавленного металла . . . 6
6.9 Тепловое излучение . . . 6
6.10 Электрическое сопротивление . . . 6
6.11 Требования безопасности . . . 6
6.12 Сводные требования к эксплуатационным характеристикам . . . 6
7 Маркировка . . . 7
8 Указания по эксплуатации . . . 8
8.1 Общие положения . . . 8
8.2 Руководство по эксплуатации . . . 8
8.3 Возможные риски при ненадлежащем использовании . . . 8
8.4 Рекомендации по уходу . . . 8
Приложение А (справочное) Руководство по выбору типа защитной одежды (класс1/класс 2) . . . 9
Приложение В (справочное) Информация о вредных факторах УФ-излучения . . . 10
Приложение С (справочное) Неопределенность измерения . . . 10
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации . . . 11
Библиография . . . 12

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА СПЕЦИАЛЬНАЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ИСКР И БРЫЗГ РАСПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА ПРИ СВАРОЧНЫХ И АНАЛОГИЧНЫХ РАБОТАХ

Технические требования

Occupational safety standards system.
Special clothing for protection against sparks and spatters of molten metal in welding and allied processes.
Technical requirements

Дата введения 2012—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на специальную одежду и другие защитные средства, включая подшлемники, шлемы, фартуки, нарукавники, гетры, предназначенные для защиты работающих от вредных и опасных производственных факторов, возникающих в ходе проведения сварочных и аналогичных работ с сопоставимыми рисками.

Настоящий стандарт не распространяется на средства индивидуальные защиты ног, рук, головы, кроме указанных.

Специальная одежда, соответствующая настоящему стандарту, предназначена для защиты работника от искр и брызг расплавленного металла, кратковременного соприкосновения с пламенем, теплового излучения, минимизации возможности поражения электрическим током в результате кратковременного соприкосновения с электрическими проводами, находящимися под напряжением до 100 В постоянного тока при обычных условиях сварки. Любой вид загрязнений может повлиять на защитные свойства, обеспечиваемые при кратковременном случайном контакте с электрическими проводами, находящимися под напряжением.

Настоящий стандарт определяет два класса защиты (приложение А) в зависимости от эксплуатационных требований, причем по уровню защиты класс 1 ниже, чем класс 2.

Класс 1 предназначен для защиты от рисков, возникающих при менее опасных методах сварки и работах, связанных с возникновением небольшого количества искр и брызг расплавленного металла, теплового излучения.

Класс 2 предназначен для защиты от рисков, возникающих при более опасных методах сварки и работах, связанных с возникновением большого количества искр и брызг расплавленного металла, теплового излучения.

Подробная информация представлена в таблице 1 и приложении В.

Защита от рисков при сварке или аналогичных работах обеспечивается комплексным применением дополнительных средств защиты головы, лица, рук и ног. Требования к дополнительным средствам защиты установлены соответствующими стандартами.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 3071:2005 Текстиль. Определение pH водного экстракта (ISO 3071:2005, Textiles — Determination of pH of aqueous extract)

Издание официальное

ИСО 3376:2002 Кожа. Физические и механические испытания. Определение разрывной нагрузки и относительного удлинения (ISO 3376:2002, Leather — Physical and mechanical tests — Determination of tensile strength and percentage extension)

ИСО 3377-1:2002 Кожа. Физические и механические испытания. Определение раздирающей нагрузки. Часть 1. Раздир одиночной кромки (ISO 3377-1:2002, Leather — Physical and mechanical tests — Determination of tear load — Part 1: Single edge tear)

ИСО 4045:1977 Кожа. Определение pH (ISO 4045:1997, Leather — Determination of pH)

ИСО 4048:1977 Кожа. Определение веществ, растворимых в дихлорметане (ISO 4048:1977, Leather — Determination of matter soluble in dichloromethane)

ИСО 5077:2007 Текстиль. Определение изменения размеров при стирке и сушке (ISO 5077:2007, Textiles — Determination of dimensional change in whashing and drying)

ИСО 6942:2002 Одежда защитная. Защита от тепла и огня. Метод испытаний. Оценка материалов и пакетов материалов, подвергаемых воздействию источника теплового излучения (ISO 6942:2002, Protective clothing — Protection against heat and fire — Method of test: Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat)

ИСО 9150:1988 Одежда защитная. Определение поведения материалов под воздействием брызг расплавленного металла (ISO 9150:1988, Protective clothing — Determination of behavior of materials on impact of small splashes of molten metal)

ИСО 13688:1998 Одежда защитная. Общие требования (ISO 13688, Protective clothing — General requirements)

ИСО 13934-1:1999 Текстиль. Прочностные характеристики тканей. Часть 1. Определение максимальной силы и растяжения при максимальной силе методом полоски (ISO 13934-1:1999, Textiles — Tensile properties of fabric — Part 1: Determination of maximum force and elongation at maximum force using the strip method)

ИСО 13935-2:1999 Текстиль. Прочностные характеристики швов тканей и текстильных изделий. Часть 2. Определение максимальной силы разрыва шва методом захвата (ISO 13935-2:1999, Textiles — Seam tensile properties of fabrics and made-up textile articles — Part 2: Determination of maximum force to seam rupture using the grab method)

ИСО 13937-2:2000 Текстиль. Прочностные характеристики тканей. Часть 2. Определение раздирающей нагрузки образцов в форме брюк (метод одиночного разрыва) (ISO 13937-2:2000, Textiles — Tear properties of fabric — Part 2: Determination of tear force of trouser-shaped test specimens (Single tear method))

ИСО 13938-1:1999 Текстиль. Характеристики продавливания тканей. Часть 1. Гидравлический метод определения усилия продавливания и растяжения при продавливании (ISO 13938-1, Textiles — Bursting properties of fabrics — Part 1: Hydraulic method for determination of bursting strength and bursting distension)

ИСО 15025:2000 Одежда защитная. Защита от тепла и пламени. Метод испытаний на ограниченное распространение пламени (ISO 15025:2000, Protective clothing — Protection against heat and flame — Method of test for limited flame spread)

ИСО 17075:2007 Кожа. Химические испытания. Определение содержания окиси хрома (ISO 17075, Leather — Chemical tests — Determination of chromium VI content)

ЕН 1149-2:1997 Одежда защитная. Электростатические свойства. Часть 2. Метод испытаний электрического сопротивления через материал (вертикальное сопротивление) (EN 1149-2:1997, Protective clothing — Electrostatic properties — Part 2: Test method for measurement of the electrical resistance through a material (vertical resistance))

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **старение** (ageing): Изменение эксплуатационных характеристик изделия в течение времени его использования или хранения.

Примечание — Старение вызывается сочетанием нескольких факторов, таких как:

- процессы ухода (чистки, стирки) или дезинфекции;
- воздействие видимого и/или ультрафиолетового излучения;
- воздействие высоких или низких температур, перепада температур;
- воздействие химических факторов, в т. ч. влажности;
- воздействие биологических факторов (например, бактерии, грибки, насекомые или другие паразиты);
- механическое воздействие: истирание, изгиб, давление, растяжение;
- воздействие загрязнения: грязь, масло, брызги расплавленного металла и т. д.,
- износ.

3.2 **аналогичные работы** (allied processes): Работы, по типу и уровню риска подобные сварке: резка, воздушно-дуговая резка, строжка, пайка, напыление.

3.3 **чистка** (cleaning): Процесс, в результате которого с гигиенической точки зрения одежде возвращается пригодность к эксплуатации путем удаления загрязнения.

Примечание — Циклом чистки обычно считается стирка с последующей сушкой, сухая чистка с глажением или другой обработкой при необходимости.

3.4 **кондиционирование** (conditioning): Выдерживание образцов в стандартных условиях температуры и относительной влажности в течение минимального периода времени.

3.5 **гетры** (gaiter): Средство индивидуальной защиты голени; может также частично закрывать верхнюю часть обуви.

3.6 **подшлемник** (hood): Средство индивидуальной защиты головы и шеи из эластичного материала.

Примечание — Некоторые подшлемники и шлемы также могут защищать плечи.

3.7 **пакет материалов** (material assembly): Сочетание всех материалов, используемых в многослойном изделии, повторяющее порядок расположения слоев.

3.8 **подготовка** (pretreatment): Стандартный способ подготовки образцов для испытаний.

Примечание — Подготовка может включать в себя определенное количество циклов чистки, воздействие тепла на образец, механическое или любое другое воздействие. Подготовка завершается кондиционированием.

3.9 **защитная одежда** (protective clothing): Одежда, заменяющая обычную или надеваемая поверх нее с целью защиты работающего от воздействия опасных и вредных производственных факторов.

3.10 **предмет защитной одежды** (protective garment): Изделие, ношение которого обеспечивает защиту от воздействия опасных и вредных производственных факторов определенной части тела.

Примечание — Защитная куртка, фартук, брюки, полукомбинезон или комбинезон, гетры, подшлемник, шлем.

3.11 **боковой шов** (side seam): Шов, расположенный вдоль изделия при совмещении линии полузаноса с серединой спинки или средних швов брюк.

3.12 **нарукавник** (sleeve): Средство индивидуальной защиты руки или ее части и запястья.

3.13 **сварка** (welding): Процесс получения неразъемных соединений металлических деталей при их местном нагреве.

4 Требования к конструкции

4.1 Общие требования

Общие требования, которые не определены настоящим стандартом, должны соответствовать требованиям ИСО 13688.

Конструкцией защитной одежды сварщика должно быть предусмотрено исключение элементов, проводящих электричество снаружи внутрь, например металлические застежки. Соответствие одежды этому требованию проверяют визуально.

4.1.1 Виды спецодежды

Защитная одежда сварщика должна полностью закрывать верхнюю и нижнюю части тела, шею, руки и ноги. Специальная одежда может состоять:

a) из одного предмета одежды — полукомбинезона или комбинезона;

b) из двух предметов костюма — куртки и брюк.

Куртка должна закрывать верхнюю часть брюк не менее чем на 20 см при выполнении любых рабочих операций при сварке.

Соответствие одежды данному требованию проверяют визуально, а также измерениями во всех положениях и при любых движениях, выполняемых при проведении рабочих операций.

4.1.2 Дополнительные изделия

Для обеспечения дополнительной защиты отдельных частей тела к костюму, описанному в 4.1.1, допускается применять дополнительные изделия, например пелерину, шлем или подшлемник, нарукавники, фартук, гетры.

4.2 Размеры

Размеры одежды — согласно ИСО 13688.

Соответствие определяют визуальным осмотром, включающим оценку посадки, и измерением линейных размеров при надевании одежды соответствующего размера на работника.

4.3 Карманы

Если конструкцией одежды предусматривается наличие карманов, то они должны соответствовать следующим требованиям:

a) карманы должны быть выполнены из материалов, соответствующих требованиям 6.7 и 6.8;

b) наружный вход в карман должен закрываться клапаном, за исключением боковых карманов на передней части изделия, располагающихся ниже талии, вход в которые имеет отклонение не более 10° от бокового шва, а также расположенного на задней части брюк кармана для линейки шириной входа не более 75 мм;

c) клапан кармана должен быть на 20 мм шире входа в карман. Крепление клапанов карманов должно обеспечивать их плотное прилегание. Допускается настрачивание клапана по боковым швам.

Соответствие проверяют визуальным осмотром и определением линейных размеров.

4.4 Застежки и швы

Застежки должны быть закрыты планками, клапанами и подобными элементами. Расстояние между петлями застежки не должно превышать 150 мм. Если конструкцией одежды предусмотрено использование молний, то необходимо использовать молнии с фиксатором бегунка в закрытом положении.

Воротник и манжеты рукавов должны иметь застежки. Застежка и образованные ею складки должны быть расположены на внутренней стороне манжеты. На манжетах не должно быть отворотов.

Брюки, а также низ комбинезонов, полукомбинезонов не должны иметь отворотов. Они могут иметь шлицы (разрезы) в боковых швах, которые могут застегиваться. Шлицы и застежки должны быть закрыты защитным клапаном.

Срезы деталей, соединенные накладным швом с открытым срезом, должны быть направлены вниз с лицевой стороны.

Соответствие проверяют визуальным осмотром.

5 Отбор образцов и подготовка одежды для испытаний

5.1 Отбор образцов

Образцы для испытаний должны представлять собой материалы или пакеты материалов, которые используют при изготовлении защитной одежды. По возможности все образцы берут непосредственно из изделия. Количество и размер образцов определяются нормативным документом на метод испытаний.

Испытаниям следует подвергать материал внешнего слоя одежды, если соответствующим положением настоящего стандарта не предусмотрено испытание пакета материалов.

5.2 Подготовка одежды для испытаний

5.2.1 Общие положения

Перед проведением испытаний защитной одежды необходимо провести ее предварительную подготовку. Одежду из кожи не подвергают предварительной подготовке.

Если маркировкой изготовителя предусмотрено одноразовое использование защитной одежды, то ее также не подвергают предварительной подготовке.

5.2.2 Чистка

Перед проведением испытаний защитной одежды, предусмотренных требованиями 6.1—6.5, 6.7—6.10, должна быть проведена ее чистка в соответствии с символами по уходу за изделием. Если количество чисток не указано дополнительно, то перед проведением испытаний необходимо проведение пяти чисток. Испытания по 6.6, 6.11.2 и 6.11.3 проводят без предварительной подготовки изделия.

5.2.3 Старение

Испытания по 6.7 следует проводить после выполнения максимального количества процедур чистки, заявленного изготовителем.

5.3 Кондиционирование

Перед проведением испытаний образцы всех видов материалов, за исключением кожи, должны быть выдержаны в атмосферной среде при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) % в течение не менее 24 ч. Образцы кожи должны быть выдержаны при тех же условиях в течение не менее 48 ч. Испытание образца должно быть начато не позднее чем через 5 мин с момента извлечения образца из среды, где проводилось кондиционирование.

Образцы для определения поверхностного электрического сопротивления в соответствии с 6.10 должны быть выдержаны и испытаны в атмосферной среде с относительной влажностью (85 ± 5) %.

6 Эксплуатационные характеристики

6.1 Разрывная нагрузка

Разрывная нагрузка ткани по основе и утку — не менее 400 Н.
Определение разрывной нагрузки ткани — по ИСО 13934-1.
Разрывная нагрузка кожи по длине и ширине — не менее 80 Н.
Определение разрывной нагрузки кожи — по ИСО 3376.

6.2 Раздирающая нагрузка

Раздирающая нагрузка ткани по основе и утку — не менее 20 Н.
Определение раздирающей нагрузки — по ИСО 13937-2.
Раздирающая нагрузка кожи по длине и ширине — не менее 20 Н.
Определение раздирающей нагрузки кожи — по ИСО 3377-1.

6.3 Прочность при продавливании

Прочность при продавливании трикотажных полотен — не менее 200 кПа.
Определение прочности при продавливании — по ИСО 13938-1.

6.4 Прочность швов

Прочность швов изделий — не менее 225 Н для тканей и 110 Н — для кожи.
Определение прочности швов — по ИСО 13935-2.

6.5 Изменение линейных размеров

Изменение линейных размеров тканей — не более ± 3 %.

Определение изменения линейных размеров ткани — по ИСО 5077 после подготовки образца согласно 5.2.

Изменение размеров трикотажных полотен — не более ± 5 %.

Определение изменения линейных размеров трикотажных полотен — по ИСО 5077 после подготовки образца согласно 5.2.

6.6 Требования к коже

При испытаниях по ИСО 4048 содержание жира в коже должно быть не более 15 %.

6.7 Ограниченное распространение пламени

Каждый материал или пакет материалов, а также каждый вид шва, используемый в защитной одежде сварщика, должны быть испытаны по ИСО 15025, порядок испытаний А (кодовое обозначение А1) или порядок испытаний В (кодовое обозначение А2), или по обоим методам в зависимости от видов риска, возникающих при проведении рабочих операций.

Испытания швов по порядку испытаний А по ИСО 15025 проводят на трех образцах с конструктивным швом. В процессе испытаний шов должен быть расположен по центру образца и подвергаться прямому воздействию пламени горелки. После воздействия пламени шов должен оставаться целым.

Испытания швов по порядку испытаний В по ИСО 15025 проводят на трех образцах с обработанными кромками и содержащими конструктивный шов.

В процессе испытаний шов должен быть расположен по центру образца и подвергаться прямому воздействию пламени горелки. После воздействия пламени шов должен оставаться целым.

Материалы и пакеты материалов должны отвечать следующим требованиям:

a) ни на одном из образцов не должно наблюдаться распространение пламени в верхней части либо по краям любой из боковых сторон;

b) ни на одном из образцов не должно быть сквозных дыр;

c) ни на одном из образцов не должно образовываться горящих или расплавленных остатков;

d) среднее значение времени остаточного горения — не более 2 с;

e) среднее значение времени остаточного тления — не более 2 с.

Примечание — Согласно ИСО 15025 тлением на обугленном участке считают остаточное тление без возгорания. В настоящем стандарте тление на обугленном участке как остаточное тление не рассматривается.

При проведении испытаний по ИСО 15025, порядок испытаний В — поджигание с кромки, требование перечисления b) не учитывается.

6.8 Воздействие брызг расплавленного металла

При испытании по ИСО 9150 каждый материал или пакет материалов, используемый в спецодежде, должен выдерживать:

- не менее 15 капель расплавленного металла с повышением температуры датчика за испытуемым образцом на 40 °С для класса 1;
- не менее 25 капель расплавленного металла с повышением температуры датчика за испытуемым образцом на 40 °С для класса 2.

Воспламенившийся материал считают не прошедшим испытание.

6.9 Тепловое излучение

При испытании по ИСО 6942 при плотности теплового потока 20 кВт/м^2 индекс передачи теплового излучения (RHTI для 24 °С) должен быть:

- для класса 1: RHTI 24 не менее 7 с;
- для класса 2: RHTI 24 не менее 16 с.

Если спецодежда состоит из нескольких слоев, испытание проводят на полном пакете материалов.

6.10 Электрическое сопротивление

Кондиционирование и испытание образцов проводят при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности воздуха (85 ± 5) %. При испытании пакета материалов в соответствии с методом, указанным в ЕН 1149-2, и подаче напряжения (100 ± 5) В электрическое сопротивление должно быть более 10^5 Ом (что соответствует току утечки менее 1 мА) для всего пакета одежды. Образцы для проведения испытаний должны быть отобраны с учетом швов.

6.11 Требования безопасности

6.11.1 Содержание примесей

Материалы спецодежды не должны содержать токсических примесей и оказывать вредного воздействия на организм человека. Данное требование должно подтверждаться паспортами безопасности отдельных материалов и компонентов, используемых для изготовления спецодежды.

6.11.2 Уровень pH

Уровень pH, определяемый по ИСО 3071 (для текстиля), ИСО 4045 (для кожи), должен быть в пределах 3,5—9,5.

6.11.3 Содержание окиси хрома

Содержание окиси хрома в коже должно быть менее предела обнаружения при проведении испытаний по ИСО 17075.

6.12 Сводные требования к эксплуатационным характеристикам

Сводные требования к эксплуатационным характеристикам приведены в таблице 1. Данные по погрешностям изложены в приложении С.

Таблица 1 — Сводные требования к эксплуатационным характеристикам

Номер подраздела	Требование	Класс 1	Класс 2
6.1	Разрывная нагрузка, Н, не менее: - текстильный материал - кожа	400 80	
6.2	Раздирающая нагрузка, Н, не менее	20	
6.3	Прочность при продавливании, кПа, не менее	200	
6.4	Прочность швов, Н, не менее: - текстильный материал - кожа	225 110	
6.5	Изменение линейных размеров мокрых обработок, %, не более - ткань - трикотаж	± 3 ± 5	
6.6	Массовая доля жира, %, не более	15	

Окончание таблицы 1

Номер подраздела	Требование	Класс 1	Класс 2
6.7	Ограниченное распространение пламени	ИСО 15025, порядок испытаний А (поджигание с поверхности). ИСО 15025, порядок испытаний В (поджигание с нижней кромки). Отсутствие распространения пламени в верхней части либо по краям любой из боковых сторон. Отсутствие сквозных отверстий*. Отсутствие горящих или расплавленных остатков. Среднее значение времени остаточного горения — не более 2 с. Среднее значение времени остаточного тления — не более 2 с	
6.8	Стойкость к действию брызг расплавленного металла, капель, не менее	15	25
6.9	Индекс передачи теплового излучения (RHTI 24), с, не менее	7	16
6.10	Электрическое сопротивление, Ом, не менее	10^5	
6.11	Содержание примесей	См. 6.11	
* Данное требование не учитывается при проведении испытаний по ИСО 15025, порядок испытаний В.			

7 Маркировка

Маркировка защитной одежды, отвечающей требованиям настоящего стандарта, должна соответствовать требованиям ИСО 13688 и, в зависимости от класса защиты, содержать:

a) классификация:

- класс 1: номер настоящего стандарта с пиктограммой (рисунок 1), обозначением «Класс 1» и кодовым обозначением «А1», «А2» или «А1 + А2»;
- класс 2: номер настоящего стандарта с пиктограммой (рисунок 1), обозначением «Класс 2» и кодовым обозначением «А1», «А2» или «А1 + А2»;
- информацию, приведенную выше, в соответствии с классификацией отдельных элементов, если спецодежда содержит элементы обоих классов, любые дополнительные изделия должны быть маркированы, как показано выше, в соответствии с их классификацией;



Рисунок 1 — Пиктограмма защиты от рисков при сварочных работах (ИСО 7000-2683)

b) надпись: «Только для одноразового использования», если одежда предназначена для одноразового использования;

c) символы по уходу.

8 Указания по эксплуатации

8.1 Общие положения

Защитную одежду, соответствующую настоящему стандарту, следует поставлять с руководством по эксплуатации. Руководство по эксплуатации должно соответствовать требованиям ИСО 13688.

В руководстве по эксплуатации должна быть приведена максимально подробная информация о стойкости защитных свойств спецодежды, особенно стойкости к чистке.

В случае, если восстановление защитных свойств спецодежды осуществляют за счет нанесения пропитки, руководство по эксплуатации должно содержать информацию о максимальном количестве циклов чистки до нанесения пропитки.

8.2 Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации должно содержать следующую основную информацию:

a) руководство по выбору класса защитной одежды (см. приложения А и В);

b) виды рисков, от которых защищает одежда (например, открытое пламя, выплеск расплавленного металла, тепловое излучение и случайное электрическое соприкосновение);

c) предупреждение о том, что по эксплуатационным причинам не все детали сварочных установок, находящиеся под напряжением, могут быть защищены от прямого соприкосновения;

d) предупреждение о том, что для определенных видов работ может потребоваться дополнительная защита, например для потолочной сварки;

e) предупреждение о том, что спецодежда предназначена только для защиты от кратковременного случайного соприкосновения с деталями сварочных установок, находящимися под напряжением. При увеличении риска удара током требуются дополнительные электроизолирующие слои; одежда, соответствующая требованиям 6.10, служит для защиты от кратковременного случайного соприкосновения с электрическими проводами под напряжением приблизительно до 100 В;

f) передняя часть тела сварщика должна быть закрыта фартуком по крайней мере от одного бокового шва до другого;

g) основная одежда в сочетании с дополнительными изделиями по классу защиты должна относиться минимум к классу 1.

8.3 Возможные риски при ненадлежащем использовании

Руководство по эксплуатации должно содержать перечень возможных рисков, возникающих при ненадлежащем использовании спецодежды.

a) Загрязнение защитной одежды воспламеняемыми веществами снижает уровень защиты спецодежды от открытого пламени.

b) Увеличение содержания кислорода в воздухе значительно снижает уровень защитных свойств спецодежды от открытого пламени. В случае, когда существует вероятность обогащения атмосферы кислородом в замкнутом пространстве, необходимо проведение сварочных работ с особой осторожностью.

c) Электрическая изоляция, обеспечиваемая спецодеждой, снижается при ее намокании и загрязнении.

d) Руководство по эксплуатации спецодежды, состоящей из двух предметов, должно содержать предупреждение, что указанный уровень защиты достигается только при совместном использовании обоих предметов.

e) При использовании дополнительных изделий должно быть предупреждение, что данную одежду используют только в дополнение к основной защитной одежде.

f) Предупреждения, касающиеся других ограничений в использовании спецодежды, — по рекомендации изготовителя.

8.4 Рекомендации по уходу

Руководство по эксплуатации должно содержать рекомендации по способам чистки и максимальному их количеству, указания по эксплуатации и ремонту спецодежды, если он допускается.

В руководстве по эксплуатации изготовитель должен привести информацию о необходимости регулярной чистки спецодежды в соответствии с рекомендациями. После чистки необходимо проведение осмотра спецодежды с целью определения ее целостности и сохранности защитных свойств.

Приложение А
(справочное)

Руководство по выбору типа защитной одежды (класс 1/класс 2)

Таблица А.1 — Критерии отбора одежды

Класс защиты	Критерии отбора, относящиеся к процессу	Критерии отбора, относящиеся к условиям окружающей среды
Класс 1	Ручная сварка с небольшим образованием брызг и капель расплавленного металла, например: - газовая сварка; - дуговая сварка вольфрамовым электродом; - сварка плавящимся электродом в инертном газе; - микроплазменная сварка; - пайка, - точечная сварка; - сварка покрытым электродом (электродом с рутиловым покрытием)	Работа оборудования, например: - машин газопламенной резки; - машин плазменной резки; - контактных электросварочных машин; - машин для термического напыления; - сварочных столов
Класс 2	Ручная сварка с большим образованием брызг и капель расплавленного металла, например: - сварка покрытым электродом (электродом с основным или целлюлозным покрытием); - дуговая сварка порошковой проволокой (в среде газа CO_2 или смеси газов); - дуговая сварка порошковой проволокой с металлическим наполнителем в инертном газе (при токе высокого напряжения); - дуговая сварка порошковой самозащитной проволокой с флюсовым наполнителем; - плазменная резка; - строжка; - кислородная резка; - термическое напыление.	Работа оборудования, например: - в замкнутом пространстве; - при верхней сварке/резке или в позициях с относительным ограничением движения

Приложение В
(справочное)

Информация о вредных факторах УФ-излучения

Настоящий стандарт устанавливает минимальные требования к одежде, которая должна защищать работающего от вредных факторов, возникающих в процессе сварки, при условии ее правильного использования. Вредные факторы включают в себя воздействие на кожу ультрафиолетового (УФ) излучения, образующегося во время любых электро- и дугосварочных работах. УФ-излучение состоит из интенсивных всплесков излучений спектров *A*, *B* и *C*.

В процессе использования материал спецодежды подвергается износу и может перестать обеспечивать защиту. Особенно сильному износу подвержена спецодежда, предназначенная для защиты от вредных факторов, возникающих при электродуговой сварке (сварке металлическим электродом в среде инертного газа или смеси газов): интенсивное УФ-излучение, тепловое излучение, обильные искры и брызги расплавленного металла. Для увеличения срока носки спецодежды и обеспечения полной защиты работающего при проведении данных работ необходимо использование дополнительных защитных изделий — кожаных нарукавников, фартуков и т. д.

Спецодежда класса 2 имеет более высокую стойкость к износу при воздействии вредных факторов, чем одежда класса 1, но данный показатель не поддается количественному измерению, т. к. зависит от выполняемого рабочего процесса, техники работы, типа оборудования, видов образуемых выплесков и рабочих позиций.

Согласно Директиве по средствам индивидуальной защиты (89/656/EEC) первоначальный выбор СИЗ должен осуществляться на основании оценки существующего риска. Для обеспечения постоянства защиты СИЗ подлежит регулярной проверке и, при необходимости, ремонту или замене. Работники, подвергаемые риску воздействия УФ-излучения, должны быть уведомлены о существующем риске и необходимости регулярной проверки СИЗ.

Простой способ проверить действенность защиты спецодежды от УФ-излучения — расположить спецодежду на расстоянии приблизительно 1 м от лампы накаливания 100 Вт. Если свет от лампы проникает через спецодежду, то данное СИЗ не защищает от УФ-излучения.

При возникновении у работающего симптомов, схожих с симптомами солнечного ожога, имеет место проникание через СИЗ УФ-лучей спектра *B*. В данном случае спецодежда подлежит ремонту или замене. При замене необходимо использовать спецодежду с дополнительными или более стойкими к УФ-излучению слоями.

Приложение С
(справочное)

Неопределенность измерения

Неопределенность, связанная с большинством методов испытаний, указанных в настоящем стандарте, не может быть определена до тех пор, пока не будут завершены лабораторные испытания и соответствующим образом уточнены методы испытаний. В переходный период результаты, полученные в результате всех испытаний, предусмотренных настоящим стандартом, должны интерпретироваться без учета неопределенности.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 3071.2005	IDT	ГОСТ Р ИСО 3071—2008 «Материалы текстильные. Метод определения pH водного экстракта»
ИСО 3376:2002	—	*
ИСО 3377-1:2002	—	*
ИСО 4045:1977	—	*
ИСО 4048:1977	—	*
ИСО 5077:2007	—	*
ИСО 6942:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО 6942—2007 «Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и огня. Методы оценки материалов и пакетов материалов, подвергаемых воздействию источника теплового излучения»
ИСО 9150:1988	MOD	ГОСТ Р 12.4.237—2007 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная. Методы испытания материала при воздействии брызг расплавленного металла»
ИСО 13688:1998	—	*
ИСО 13934-1:1999	—	*
ИСО 13935-2:1999	—	*
ИСО 13937-2:2000	—	*
ИСО 13938-1:1999	—	*
ИСО 15025:2000	IDT	ГОСТ Р ИСО 15025—2007 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от тепла и пламени. Метод испытания на ограниченное распространение пламени»
ИСО 17075:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО 17075—2008 «Кожа. Метод определения содержания хрома (VI)»
ЕН 1149-2:1997	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Библиография

[1] ИСО 2589:2002 Кожа. Физические и механические испытания. Определение толщины
[2] ИСО 7000 Графические символы для использования на оборудовании. Индекс и синопсис
[3] ИСО 17227:2002 Кожа. Физические и механические испытания. Определение стойкости кожи сухому пару
[4] МЭК 60974-1 Оборудование для дуговой сварки. Часть 1. Источники питания для сварки

УДК 614.895:006.354 ОКС 13.340.10 25.160.01 Т58

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты, сварочные и аналогичные работы, искры и брызги расплавленного металла, тепловое излучение

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 13.02.2012. Подписано в печать 01.03.2012. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,55. Тираж 136 экз. Зак. 194.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru