ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 11612— 2007

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ТЕПЛА И ПЛАМЕНИ

Методы испытаний и эксплуатационные характеристики теплозащитной одежды

ISO 11612:1998
Clothing for protection against heat and flame — Test methods and performance requirements for heat-protective clothing
(IDT)

Издание официальное

БЗ 7—2007/221

Москва
Стандартинформ
2008

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 Техническим комитетом по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК 320 «СИЗ» на основе собственного аутентичного перевода 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 25 декабря 2007 г. № 398-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 11612:1998 «Одежда для защиты от тепла и пламени. Методы испытаний и эксплуатационные характеристики теплозащитной одежды» (ISO 11612:1998 «Clothing for protection against heat and flame — Test methods and performance requirements for heat-protective clothing»).

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

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

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, 2008

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 Отбор образцов . . . 1
4 Условия проведения испытаний . . . 2
5 Общие требования . . . 2
6 Эксплуатационные характеристики . . . 2
7 Дополнительные требования к одежде . . . 4
8 Маркировка . . . 4
9 Руководство по эксплуатации . . . 5
Приложение А (обязательное) Механическая предварительная обработка металлизированных материалов . . . 6
Приложение В (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных и национальных стандартов ссылочным международным стандартам . . . 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система стандартов безопасности труда

ОДЕЖДА ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ТЕПЛА И ПЛАМЕНИ

Методы испытаний и эксплуатационные характеристики теплозащитной одежды

Occupational safety standards system. Clothing for protection against heat and flame.
Test methods and performance requirements for heat-protective clothing

Дата введения — 2008—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на защитную одежду для работающих в условиях повышенных температур. Одежда состоит из предметов верхней одежды, изготовленных из эластичного материала, для защиты конкретных частей тела человека. Стандарт распространяется также на капюшоны и краги, но не распространяется на другие виды защиты головы, рук и ног.

Настоящий стандарт определяет эксплуатационные характеристики и методы испытания материалов для защитной одежды и дает, при необходимости, рекомендации по конструированию одежды.

Соответствующая настоящему стандарту защитная одежда предназначена для защиты рабочих от кратковременного контакта с пламенем и, по крайней мере, от воздействия одного из видов тепла. Тепло может быть в виде конвективного тепла, теплового излучения, больших выплесков расплавленного металла или сочетания этих опасных тепловых факторов. Соответствующая настоящему стандарту защитная одежда может не полностью подходить для некоторых видов деятельности, выполняемых пожарными и сварщиками.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 3175:1995 Текстиль. Определение устойчивости к машинной химической чистке

ИСО 6330:1984 Текстиль. Методы домашней стирки и сушки для испытания

ИСО 6942:1993 Одежда для защиты от тепла и огня. Методы испытания. Оценка материалов и пакетов материалов, подвергаемых воздействию источника теплового излучения

ИСО 9151:1995 Одежда для защиты от тепла и огня. Определение теплопередачи при воздействии пламени

ИСО 9185:1990 Защитная одежда. Оценка стойкости материала к выплеску расплавленного металла

ИСО 13688:1998 Защитная одежда. Общие требования

ИСО 15025:2000 Одежда для защиты от тепла и огня. Метод испытания на ограниченное распространение пламени

3 Отбор образцов

Отобранные для испытания образцы должны быть представительными для материала и (или) материалов в том виде, в котором они используются в полном комплекте одежды. Образцы могут быть также вырезаны из одежды. Они могут включать в себя, если это оговорено в конкретных требованиях, такие особенности конструкции, как швы, стыки или застежки.

Издание официальное

4 Условия проведения испытаний

Если иначе не указано (см. 6.2.1), все испытания проводят на материале в состоянии после поставки.

5 Общие требования

5.1 Размеры

Размеры защитной одежды должны быть рассчитаны в соответствии с ИСО 13688.

5.2 Изменения размеров

При испытании в соответствии с ИСО 13688 изменения размеров материала не должны превышать 3 % в любом из направлений по длине или ширине после пяти циклов обработки, проведенной в соответствии с инструкциями изготовителя. Если допускаются как стирка, так и химическая чистка, то проводится только пять циклов стирки.

6 Эксплуатационные характеристики

6.1 Общие положения

Защитная одежда, заявленная на соответствие настоящему стандарту, должна отвечать требованиям по ограниченному распространению пламени(кодовое обозначение А) и, по крайней мере, одному требованию по теплопередаче (кодовые обозначения от В до Е) при уровне 1 или выше.

6.2 Ограниченное распространение пламени (кодовое обозначение А)

6.2.1 Предварительная обработка

До проведения испытаний на ограниченное распространение пламени испытательные материалы должны пройти пятикратную стирку в стиральной машине с фронтальной загрузкой с использованием стирального порошка МЭК из расчета 1 грамм на литр мягкой воды, а затем должны быть высушены в соответствии с методикой ИСО 6330. Если иначе не указано в инструкции по уходу, стирка проводится по методике 2А (при 60 °С), а сушка — по методике Е (сушка в барабане).

Материалы, для которых в инструкциях по уходу указано, что они поддаются обработке только методом химической чистки, подвергаются пятикратной химической чистке в соответствии с ИСО 3175. При отсутствии инструкции по уходу образцы материала или предмета одежды подвергают пяти циклам стирки и пяти циклам химической чистки.

6.2.2 Требования к испытаниям и критерии соответствия

При испытании в соответствии с методикой А стандарта ИСО 15025 прошедшие предварительную обработку в соответствии с 6.2.1 материалы верха или комплекты одежды должны отвечать следующим требованиям:

- ни на одном из образцов не должно наблюдаться распространение пламени в верхней части либо по краям любой из боковых сторон;
- ни на одном из образцов не должно быть сквозных дыр;
- ни на одном из образцов не должно наблюдаться распространение пламени или плавление;
- среднее значение времени остаточного горения должно быть ≤ 2 с;
- среднее значение времени остаточного тления должно быть ≤ 2 с.

6.3 Конвективное тепло (кодовое обозначение В)

При испытании в соответствии с ИСО 9151 все комплекты одежды, заявленные как обеспечивающие защиту от конвективного тепла, должны отвечать, по крайней мере, эксплуатационному уровню В1 таблицы 1. Эксплуатационный уровень, обозначаемый номером от В1 до В5, соответствует характеристикам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Эксплуатационные уровни: испытание на конвективное тепло

Эксплуатационный уровень	Показатель передачи тепла (HTI)	
	не менее	не более
В1	3	6
В2	7	12
В3	13	20
В4	21	30
В5	31	—

6.4 Тепловое излучение (кодовое обозначение С)

При испытании в соответствии с методом В стандарта ИСО 6942 при плотности теплового потока 20 кВт/м² все комплекты одежды, заявленные как обеспечивающие защиту от теплового излучения, должны отвечать, по крайней мере, эксплуатационному уровню С1 таблицы 2. Испытания на металлизированных тканях следует проводить после предварительной обработки в соответствии с указаниями приложения А. Эксплуатационный уровень, обозначаемый номером от С1 до С4, соответствует характеристикам, приведенным в таблице 2.

Таблица 2 — Эксплуатационные уровни: испытание на тепловое излучение

Эксплуатационный уровень	Среднее время до уровня t_2, с	
	не менее	не более
С1	8	30
С2	31	90
С3	91	150
С4	151	—

6.5 Выплеск расплавленного алюминия (кодовое обозначение D)

При испытании в соответствии с ИСО 9185 с использованием расплавленного алюминия все комплекты одежды, заявленные как обеспечивающие защиту от выплесков расплавленного алюминия, должны отвечать, по крайней мере, эксплуатационному уровню D1 таблицы 3. Эксплуатационный уровень, обозначаемый номером от D1 до D3, соответствует характеристикам, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 — Эксплуатационные уровни: выплеск расплавленного алюминия

Эксплуатационный уровень	Масса выплеска расплавленного алюминия, г	
	не менее	не более
D1	100	200
D2	201	350
D3	351	—

6.6 Выплеск расплавленного железа (кодовое обозначение Е)

При испытании в соответствии с ИСО 9185 с использованием расплавленного железа все комплекты одежды, заявленные как обеспечивающие защиту от выплесков расплавленного железа, должны отвечать, по крайней мере, эксплуатационному уровню Е1 таблицы 4. Эксплуатационный уровень, обозначаемый номером от Е1 до Е3, соответствует характеристикам, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 — Эксплуатационные уровни: выплеск расплавленного железа

Эксплуатационный уровень	Масса расплавленного железа, г	
	не менее	не более
Е1	60	120
Е2	121	200
Е3	201	—

Примечания

1 Испытание, проводимое в соответствии с ИСО 9185, заканчивают, когда в ходе четырех последовательно проведенных испытаний на новых образцах с использованием одинаковой массы расплавленного металла не выявлено разрушение покрытия из поливинилхлорида (ПВХ). Следовательно, чтобы убедиться в соответствии

используемого материала требованиям настоящего стандарта в отношении определенного сорта металла, вполне достаточно провести четыре испытания с применением этого металла по соответствующему заданному нижнему предельному значению и получить результаты, свидетельствующие об отсутствии повреждений покрытия ПВХ во всех четырех испытаниях.

2 Приемлемые характеристики, полученные в ходе испытаний в соответствии с ИСО 9185 с использованием расплавленного алюминия, обычно служат основанием для заключения о пригодности материала для защиты от расплавленной алюминиевой бронзы и расплавленных минералов.

3 Приемлемые характеристики, полученные в ходе испытаний в соответствии с ИСО 9185 с использованием расплавленного железа, обычно служат основанием для заключения о пригодности материала для защиты от расплавленной меди, фосфорной бронзы и латуни.

7 Дополнительные требования к одежде

Одежда, предназначенная для защиты от выплесков расплавленного металла, должна обладать следующими конструктивными особенностями:

a) куртка должна быть достаточно длинной, чтобы прикрывать верхнюю часть брюк, даже когда рабочий наклоняется;

b) брюки должны быть достаточно широкими и длинными, с напуском, чтобы закрывать верх обуви, при этом не должно быть отворотов;

c) наружные карманы куртки или комбинезона, в тех случаях, когда они предусмотрены, должны иметь клапаны, ширина которых не менее чем на 20 мм больше ширины самих карманов, при этом клапаны не должны загибаться внутрь карманов;

d) швы внахлест на внешней стороне одежды должны быть размещены вниз и прострочены оверлоком;

e) во избежание прилипания расплавленного металла любые металлические застежки снаружи одежды должны быть закрыты или соответствующим образом обработаны;

f) должны быть предусмотрены быстроразъемные крепления для того, чтобы быстро снять одежду в случае опасности;

g) должна быть предусмотрена усиленная защита в области промежности, плеч и шеи.

8 Маркировка

Маркировка одежды, отвечающей требованиям настоящего стандарта, должна быть полной, четкой, точной и содержать следующую информацию:

- название, торговую марку или другую информацию, идентифицирующую изготовителя;
- обозначение типа, торговое название или код для четкой идентификации;
- обозначение размера в соответствии с ИСО 13688;
- пиктограмму (рисунок 1) с обозначением настоящего стандарта и эксплуатационными уровнями для характеристики А (ограниченное распространение пламени) и, по крайней мере, для одной из других характеристик от В до Е.



Рисунок 1 — Пиктограмма: Одежда для защиты от тепла и пламени

Примечания

1 Кодовые обозначения от А до Е соответствуют различным характеристикам, перечисленным в 6.2—6.6.

2 Характеристика ограниченного распространения пламени (А) записывается в любом случае. Кроме того, пиктограмма включает только те дополнительные характеристики, которые соответствуют этому материалу и были подтверждены в ходе испытаний.

3 За каждой буквой следует число, обозначающее эксплуатационный уровень. Число 1 обозначает самый низкий эксплуатационный уровень.

4 Возможно включение дополнительного обозначения (F) при испытании материала на контактную теплопередачу по ИСО 12127.

5 Базовая пиктограмма по ИСО 7000.

9 Руководство по эксплуатации

9.1 Общие положения

Защитная одежда должна сопровождаться соответствующей информацией по надлежащему использованию. Информация должна быть четкой и доступной пониманию, записана либо на языке страны производителя, либо на языке страны пользователя.

9.2 Объяснение маркировки

Руководство должно включать объяснение системы маркировки (см. раздел 8). Оно должно содержать основную информацию относительно области применения, включая подробную информацию об эксплуатационных уровнях характеристик (см. раздел 6) вместе с источником и данными, полученными в ходе. В нем также должно быть предупреждение о том, что одежду следует использовать исключительно в указанных целях.

9.3 Уход и эксплуатация

Должны быть приведены рекомендации по способам чистки и(или) стирки изделий, включающие следующее предупреждение: «Грязная одежда может быть причиной снижения ее защитных свойств».

Рекомендации могут содержать, если необходимо, следующую информацию:

- особые требования к хранению;
- инструкции, как снимать и надевать одежду.

Приложение А
(обязательное)

Механическая предварительная обработка металлизированных материалов

А.1 Принцип метода

Эффективность металлизированных покрытий в отражении теплового излучения может значительно уменьшиться за счет износа материала. Настоящий метод позволяет моделировать эффект повторного использования. Образцы подвергают механической обработке с помощью испытательной установки, которая их одновременно скручивает и сжимает.

А.2 Отбор образцов

Образцы размерами 280 × 280 мм отбирают из материала или одежды. Образец может иметь шов в случае невозможности отбора образца указанного размера без шва.

Примечание — Размер образца должен быть достаточным для обертывания по длине окружности дисков, кроме перекрытия дисков на каждом конце. Для проведения последующих испытаний используется лишь центральная часть образца. Поэтому для проведения последующих испытаний по методике ИСО 6942 из каждого образца материала берутся два образца размерами 230 × 70 мм.

А.3 Испытательная установка

Испытательная установка (см рисунок А.1) состоит из двух дисков диаметром (90 ± 1) мм и толщиной (12,0 ± 0,5) мм. Один диск зафиксирован, а другой установлен на желобчатом валу так, чтобы его перемещение в направлении зафиксированного диска происходило в два этапа:

a) перемещение вперед на (90 ± 5) мм, сопровождающееся вращением на 450° ± 10°, за которым следует

b) перемещение вперед без вращения.

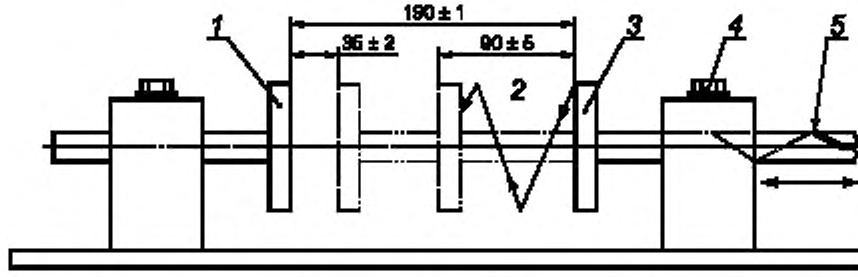
Если расстояние между дисками вначале составляет (190 ± 1) мм, то в конце после перемещения вперед оно должно составлять (35 ± 2) мм.

Движение вращающегося диска должно быть равномерным, за исключением момента, когда происходит смена вращательного движения на поступательное движение и наоборот. Один цикл должен охватывать одно движение вперед и одно назад. Устройство должно совершать (40 ± 4) циклов в минуту.

А.4 Процедура испытания

Устанавливают расстояние между двумя дисками (190 ± 1) мм. Закрепляют образец на дисках без натяжения и с направленным наружу покрытием. При этом сам образец должен выступать за края обоих дисков.

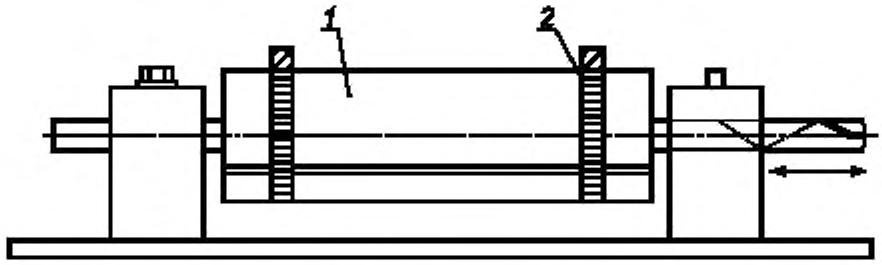
Образец подвергают 2500 циклам. Через каждые 500 циклов (примерно 12,5 мин) образец следует снять, повернуть на 90° и повторно закрепить с помощью зажимов.



1 — зафиксированный диск; *2* — вращение на 450°; *3* — движущийся диск; *4* — штифт; *5* — желобчатый вал

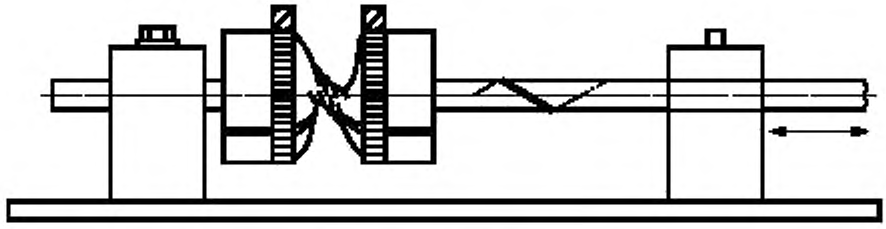
а) Движение диска

Рисунок А.1, лист 1 — Испытательная установка для предварительной механической обработки образцов



1 — образец; 2 — зажим на диске

b) Первоначальная позиция образца



c) Полностью сжатый образец

Рисунок А.1, лист 2

Приложение В
(справочное)

Сведения о соответствии межгосударственных и национальных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение ссылочного международного документа	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного и национального стандарта
ИСО 3175:1995	*
ИСО 6330:1984	ГОСТ Р ИСО 6330—99 Материалы текстильные. Методы бытовой стирки и сушки, применяемые для испытаний, трикотажных полотен и готовых изделий
ИСО 6942:1993	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 9151:1995	ГОСТ Р ИСО 9151—2007 Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и пламени. Метод определения теплопередачи при воздействии пламени
ИСО 9185:1990	ГОСТ Р ИСО 9185—2007 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Метод оценки стойкости материала к выплеску расплавленного металла
ИСО 13688:1998	*
ИСО 15025:2000	ГОСТ Р ИСО 15025—2007 Система стандартов безопасности труда. Одежда для защиты от тепла и огня. Метод испытания на ограниченное распространение пламени

* 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.

УДК 614.895:006.354 ОКС 13.340.10 Т58

Ключевые слова: рабочая одежда, защита от тепла, защита от пламени, защитная одежда, эксплуатационные характеристики, размеры одежды, испытания, параметры испытаний, маркировка

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

Сдано в набор 26.03.2008. Подписано в печать 17.04.2008. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 278 экз. Зак. 343.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru ›@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