МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 407 — 2012

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РУК.

ПЕРЧАТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР И ОГНЯ

Технические требования. Методы испытаний
(EN 407:2004, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт Сертификации» (ОАО «ВНИИС»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 42-2012 от 15.11.2012 г.)

За принятие проголосовали

Краткое наименование страны по МК (ISO 3166) 004-97	Код страны по МК (ISO 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации от 29.11.2012 г. № 1801-СТ межгосударственный стандарт ГОСТ EN 407–2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01.09.2013 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 407:2004 «Protective gloves against thermal risks (heat and/or fire)» (Перчатки для защиты от термических рисков тепла и/или огня).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования европейского регионального стандарта в связи с особенностями построения межгосударственной системы стандартизации.

Европейский региональный стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) в соответствии с мандатом, предоставленным Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли (EFTA), и реализует существенные требования безопасности Директивы 89/686/EEC.

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры европейского регионального стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и европейских региональных стандартов, на которые даны ссылки, имеются во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ».

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам приведены в дополнительном приложении ДА.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р ЕН 407–2009.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений – в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая

информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2013

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РУК

ПЕРЧАТКИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР И ОГНЯ

Технические требования. Методы испытаний

Occupational safety standards system. Personal protective means of hands.
Protective gloves from heat and fire. Technical requirements. Test methods

Дата введения — 2013-09-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на перчатки, защищающие от повышенных температур и огня, в том числе от контактного и конвективного тепла, теплового излучения, искр и брызг и выплесков расплавленного металла, открытого пламени.

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний перчаток.

Стандарт не распространяется на перчатки для пожарных и сварщиков.

Настоящий стандарт применяют совместно с EN 420.

2 Нормативные ссылки

Для настоящего стандарта обязательны ссылки на стандарты, приведенные ниже. При датированных ссылках действительно приведенное издание.

Издание официальное

При недатированных ссылках действительно последнее издание приведенного стандарта (включая изменения).

EN 348 Protective clothing — Test method — Determination of behaviour of materials on impact off small splashes of molten metal (Защитная одежда. Метод определения воздействия на материалы брызг расплавленного металла)

EN 367 Protective clothing — Protection against heat and fire — Method of determining heat transmission on exposure to flame (Защитная одежда. Защита от повышенных температур и огня. Метод определения теплопередачи под воздействием пламени)

EN 373 Protective clothing — Assessment of resistance of materials to molten metal splash (Защитная одежда. Метод определения стойкости материалов к брызгам расплавленного металла)

EN 388 Protective gloves against mechanical risks (Перчатки для защиты от механических воздействий)

EN 420 Protective gloves — General requirements and test methods (Перчатки. Общие требования и методы испытаний)

EN 659 Protective gloves for firefighters (Защитные перчатки для пожарных)

EN 702 Protective clothing — Protection against heat and flame — Test method — Determination of the contact heat transmission through protective clothing or its materials (Защитная одежда. Защита от воздействия повышенных температур и огня. Метод оценки передачи контактного тепла через защитную одежду или материалы)

EN ISO 6941 Textile fabrics — Burning behaviour — Measurement of flame spread properties of vertically oriented specimens (Ткани. Характеристики горения. Определение способности к распространению пламени на вертикально ориентированных образцах)

EN ISO 6942 Protective clothing — Protection against heat and fire — Method of test — Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat (Одежда защитная тепло- и огнестойкая. Методы испытания. Оценка материалов и комбинаций материалов, подвергаемых воздействию теплового излучения источника)

ISO 15383 Protective gloves for firefighters — Laboratory test methods and performance requirements (Защитные перчатки для пожарных. Лабораторные методы испытаний и эксплуатационные требования)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **время остаточного горения** (after flame time): Время в секундах после удаления источника огня до затухания пламени на испытуемом образце.

3.2 **время остаточного тления** (after glow time): Время в секундах после затухания пламени до прекращения тления.

Примечание — Если образец для испытания не загорается от источника огня, но тлеет после удаления, то время остаточного тления определяют после времени удаления источника огня.

3.3 **плавление** (melting): Размягчение материала под воздействием тепла.

3.4 **брызги** (dripping): Образование расплавленных капель в результате плавления.

4 Общие требования

4.1 В соответствии с настоящим стандартом защитные перчатки должны отвечать всем соответствующим требованиям EN 420, в том числе по размерам.

Примечание — При отсутствии специальных требований к размеру перчатки со стороны заказчика, защитные перчатки с эксплуатационным уровнем 3 и 4 (по тепловым характеристикам) должны быть изготовлены так, чтобы их можно было легко снять в экстренных случаях.

4.2 Требования по стойкости к истиранию

Материал защитных перчаток должен соответствовать не менее чем первому эксплуатационному уровню по EN 388.

4.3 Требования по сопротивлению разрыву

Материал защитных перчаток должен соответствовать не менее чем первому эксплуатационному уровню по EN 388.

5 Требования к тепловым характеристикам материала

5.1 При горении

В зависимости от времени остаточного горения и тления материал должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Эксплуатационный уровень	Время остаточного горения, с	Время остаточного тления, с
1	≤20	—
2	≤10	≤120
3	≤3	≤25
4	≤2	≤5

При горении материала не должно образовываться капель, на изнаночной стороне не должно быть признаков плавления. Швы перчаток не должны быть нарушены после воздействия пламени в течение 15 секунд.

5.2 При контакте с нагретыми поверхностями

В зависимости от температуры нагретой поверхности и времени воздействия материал должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Эксплуатационный уровень	Контактная температура, T_c, °С	Время воздействия температуры, t_c, с
1	100	≥ 15
2	250	≥ 15
3	350	≥ 15
4	500	≥ 15

5.3 При воздействии конвективного тепла

Материал перчаток для защиты от конвективного тепла в зависимости от индекса теплопередачи должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Эксплуатационный уровень	Индекс теплопередачи, *HTI*, с
1	≥ 4
2	≥ 7
3	≥ 10
4	≥ 18

5.4 При тепловом излучении

Материал перчаток для защиты от теплового излучения должен соответствовать уровням, приведенным в таблице 4.

Таблица 4

Эксплуатационный уровень	Передача тепла, T_{24}, с
1	≥ 7
2	≥ 20
3	≥ 50
4	≥ 95

5.5 При воздействии брызг расплавленного металла

Материал перчаток при воздействии брызг расплавленного металла должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Эксплуатационный уровень	Число капель
1	≥ 10
2	≥ 15
3	≥ 25
4	≥ 35

5.6 При выплеске большого количества расплавленного металла

Материал перчаток при выплеске большого количества расплавленного металла должен соответствовать эксплуатационным уровням, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

Эксплуатационный уровень	Расплавленный металл (железо), г
1	30
2	60
3	120
4	200

6 Методы испытаний

6.1 Стойкость к истиранию по EN 388.

6.2 Сопротивление разрыву по EN 388.

6.3 Время остаточного горения и тления по EN ISO 6941 со следующими изменениями:

— перчатку подвешивают вертикально таким образом, чтобы точка *A* (см. рисунок 1) находилась посредине относительно нижнего края.

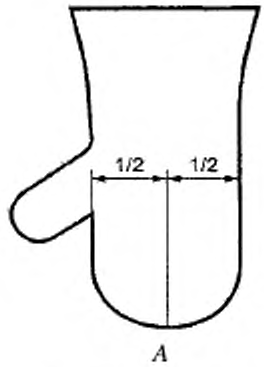


Рисунок 1 – Подвешивание перчатки для испытания

Горелку устанавливают под перчаткой таким образом, чтобы она была в одной плоскости с вертикальной центральной линией, проходящей через перчатку или через средний палец, и была бы перпендикулярна поверхности перчатки. Горелку устанавливают под углом (30 ± 3)° по отношению к вертикальной линии. Расстояние между наконечником горелки и нижним краем перчатки или средним пальцем должно быть (20 ± 2) мм.

Одну перчатку испытывают для проверки каждого времени горения, то есть для 3 с и для 15 с. Регистрируют время остаточного горения и время остаточного тления для каждого воздействия времени горения (см. таблицу 1).

6.4 Контактная теплопередача

Испытание проводят в соответствии с EN 702.

Из ладонной части каждой из трех перчаток вырезают по одному образцу диаметром (80 ± 8) мм.

В том случае, если ладонная часть перчатки усилена наладонником, отобранный образец должен быть без усиления. Изготовитель может дополнительно представить информацию в разделе 8 о результатах испытания части перчатки с наладонником. Однако необходимо проверить, чтобы материал, из которого изготовлен наладонник, не плавится при температуре испытания.

Из трех отдельных значений времени воздействия температуры t_t рассчитывают среднее арифметическое значение и округляют до секунды.

При установлении эксплуатационных уровней 3 и 4 по контактному теплу следует провести испытание материала на горение по 6.3, при этом изделие должно соответствовать не менее чем третьему эксплуатационному уровню.

6.5 Конвективное тепло

Эксплуатационный уровень по конвективному теплу следует определять, если эксплуатационный уровень при горении не менее третьего.

Испытание проводят в соответствии с EN 367, с учетом следующих изменений.

Размеры образца для испытания составляют (140 ± 5) мм · (140 ± 5) мм. Если нет возможности вырезать такой образец из перчатки, то используют образец, вырезанный из материала, изготовленного при соблюдении тех же требований, что и перчатка, и имеет шов, если таковой есть на перчатке. Образцы отбирают из ладонной и тыльной стороны перчаток.

Многослойные образцы для испытания располагают в соответствии с обычным порядком размещения слоев.

Испытывают по три образца для каждого типа материала или пакета материалов. Из трех отдельных значений рассчитывают среднее арифметическое значение и округляют до секунды.

6.6 Тепловое излучение

Эксплуатационный уровень по тепловому излучению следует определять, если эксплуатационный уровень при горении не менее третьего.

Испытания проводят в соответствии с EN ISO 6942, метод B с учетом следующих изменений.

Из тыльной стороны пары перчаток отбирают два образца размерами (80 ± 6) мм · (170 ± 5) мм.

Плотность теплового потока — q_O = 20 кВт/м^2.

Среднее арифметическое $RHTI_{24}$ рассчитывают до секунды и определяют эксплуатационный уровень.

6.7 Брызги расплавленного металла

Эксплуатационный уровень по определению воздействия брызг расплавленного металла определяют, если эксплуатационный уровень при горении не менее третьего.

Испытание проводят в соответствии с EN 348.

Определяют число капель, приводящих к повышению температуры образца до 40 °С.

Испытанию подвергают четыре образца. Образцы отбирают из ладонной и тыльной стороны пары перчаток. Размеры образца – (120 ± 5) мм · (20 ± 5) мм.

Рассчитывают среднее арифметическое значение до целого числа капель из соответственно двух значений ладонной и тыльной стороны. Эксплуатационный уровень устанавливают по наименьшему среднему значению.

6.8 Выплеск расплавленного металла

При испытании после воздействия выплесков расплавленного металла на поливинилхлоридной пленке, имитирующей кожу, не должно появиться гладких участков или других изменений зернистой поверхности.

Испытание проводят в соответствии с EN 73 со следующими изменениями.

Испытание проводят на трех образцах размером (120 ± 5) мм · (120 ± 5) мм, отобранных с тыльной стороны перчатки, для каждого требуемого количества металла. Если нет возможности вырезать такой образец из перчатки, то используют образец, вырезанный из материала, изготовленного при соблюдении тех же требований, что и перчатка, и имеющий шов, если таковой есть на перчатке.

Образец не прошел испытание, если капли железа прилипли к образцу или он загорелся и образовались дыры.

Указанное относится лишь к расплавленному железу. При использовании для испытания расплавов других металлов соответствующие результаты должны быть указаны в информации, предоставляемой изготовителем (раздел 8).

Примечания

1 Испытания в соответствии с 6.3—6.8 проводят только те, которые соответствуют рискам области применения перчаток.

2 При испытании многослойных перчаток в соответствии с 6.3—6.8 испытанию подвергают все слои одновременно.

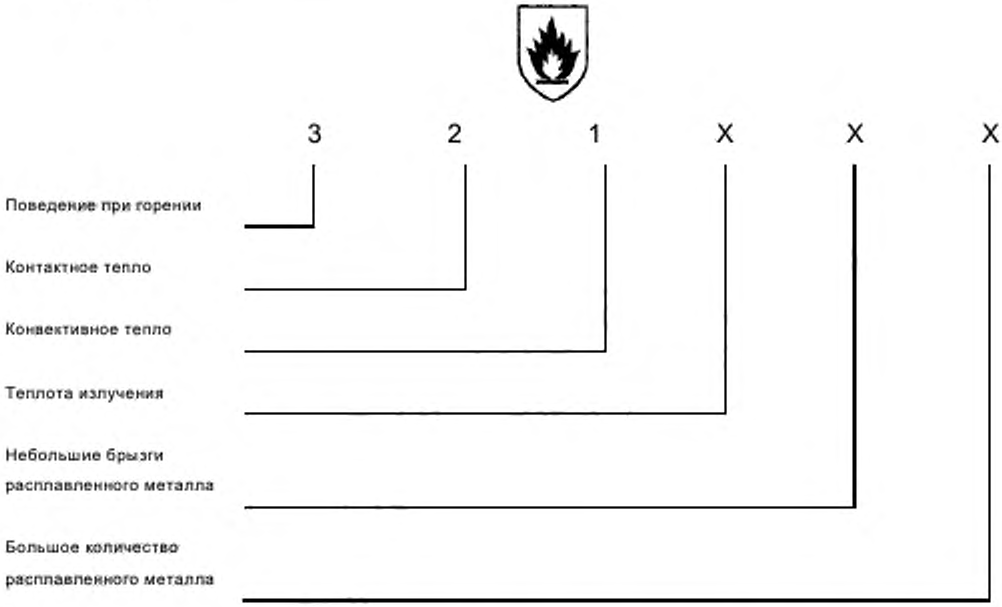
3 В связи с тем, что метод испытания быстрого снятия защитных перчаток отсутствует, в справочном приложении А приведен пример подобного испытания для перчаток пожарных.

7 Маркировка

Маркировка — в соответствии с EN 420.

Основная пиктограмма для перчаток, защищающих от термических рисков (т.е. пиктограмма «Повышенная температура и/или огонь»), с указанием эксплуатационных уровней.

Пример



Символ X вместо числового значения означает то, что перчатки не предназначены для использования при проведении соответствующего испытания.

8 Информация, предоставляемая изготовителем

Информация, представляемая изготовителем, — в соответствии с EN 420.

В инструкции по применению, предоставляемой с перчатками, изготовитель должен указать:

— предупреждение, что перчатка не должна контактировать с открытым пламенем, если она относится к первому или второму эксплуатационному уровню по поведению при горении;

— область применения, металл и соответствующий эксплуатационный уровень для других металлов, кроме железа, после испытания в соответствии с 6.8;

— для многослойных перчаток указание, что эксплуатационные уровни применены для целой перчатки, включающей все слои.

Приложение А
(справочное)

Пример метода испытания по срочному снятию перчаток для пожарных

Настоящее требование и метод испытания носят лишь справочный характер. Они описаны в EN 659 и ISO 15383 и предназначены для защитных перчаток пожарных, но могут не соответствовать перчаткам, предназначенным для использования в промышленности.

Время для снятия перчаток:

После кондиционирования в течение 24 ч при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (65 ± 5) % три пары перчаток надевают, а затем снимают.

Записывают время снятия каждой пары перчаток. Рассчитывают среднее значение и округляют до секунды.

Эту процедуру повторяют после влажного кондиционирования трех новых пар перчаток в соответствии с ISO 15383 (без приложения нагрузки в 3,5 кПа).

Среднее значение времени снятия пары перчаток, сухие они или влажные, не должно превышать 3 с.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 348 Protective clothing — Test method — Determination of behaviour of materials on impact off small splashes of molten metal	—	*
EN 367 Protective clothing — Protection against heat and fire — Method of determining heat transmission on exposure to flame	—	*
EN 373 Protective clothing — Assessment of resistance of materials to molten metal splash	—	*
EN 388 Protective gloves against mechanical risks	—	*
EN 420 Protective gloves — General requirements and test methods	—	*
EN 659 Protective gloves for firefighters	IDT	ГОСТ EN 659–2009 Защитные перчатки для пожарников. Общие технические требования и методы испытаний
EN 702 Protective clothing — Protection against heat and flame — Test method — Determination of the contact heat transmission through protective clothing or its materials	IDT	ГОСТ EN 702–2009 Одежда защитная. Защита от воздействия тепла и пламени. Определение происхождения контактного тепла сквозь специальную одежду или её материалы

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN ISO 6941 Textile fabrics — Burning behaviour — Measurement of flame spread properties of vertically oriented specimens	—	*
EN ISO 6942 Protective clothing — Protection against heat and fire — Method of test — Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source of radiant heat	—	*
ISO 15383 Protective gloves for firefighters — Laboratory test methods and performance requirements	—	*

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

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

– IDT — идентичные стандарты.

УДК 685.45:006.354 МКС 13.340.40 IDT

Ключевые слова: защитные перчатки от пламени и огня, контактное тепло, конвективное тепло, брызги расплавленного металла, эксплуатационный уровень

gost.e-ecolog.ru