

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ЕН ИСО 20349-  
2013

---

**Система стандартов безопасности труда**

**ОБУВЬ ЗАЩИТНАЯ ОТ ТЕРМИЧЕСКИХ РИСКОВ И  
ВЫПЛЕСКОВ РАСПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА НА ЛИТЕЙНЫХ И  
СВАРОЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ.  
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

EN ISO 20349:2010

Personal protective equipment – Footwear protecting against thermal risks and molten metal splashes as found in foundries and welding – Requirements and test method

(IDT)

Москва  
Стандартинформ  
2013

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Техническим комитетом по стандартизации средств индивидуальной защиты ТК-320 «СИЗ» 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 22 ноября 2013 г. № 2140-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ЕН ИСО 20349:2010 «Средства индивидуальной защиты. Обувь для защиты от термических рисков и брызг расплавленного металла при литье в литейном цехе и при сварке (EN ISO 20349:2010 «Personal protective equipment — Footwear protecting against thermal risks and molten metal splashes as found in foundries and welding — Requirements and test method»).

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

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

## 5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.–2012 (раздел 8). 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 национального органа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети интернет ([go.st.ru](http://go.st.ru))*

© Стандартиформ, 2013

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	Технические требования .....
5	Специальные требования .....
5.1	Конструкция обуви .....
5.2	Эргономические свойства и совместимость.....
5.3	Стойкость к воздействию расплавленного металла .....
5.4	Испытание на стойкость к брызгам расплавленного металла .....
5.5	Сопротивление верха обуви контактной теплопередаче.....
5.6	Устойчивость к воспламенению материала верха обуви.....
5.7	Изоляция подошвы от повышенных температур.....
5.8	Усадка кожи .....
6	Маркировка.....
7	Информация, предоставляемая изготовителем .....
	Приложение А (нормативное) Метод определения стойкости обуви к воздействию больших объемов расплавленного металла.....
	Приложение В (нормативное) Оценка эргономических свойств и совместимости обуви.....
	Приложение С (нормативное) Метод определение устойчивости к воспламенению материала верха.....
	Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии национальных стандартов Российской Федерации ссылочным международным стандартам.....
	Библиография.....

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Система стандартов безопасности труда****ОБУВЬ ЗАЩИТНАЯ ОТ ТЕРМИЧЕСКИХ РИСКОВ И ВЫПЛЕСКОВ  
РАСПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА НА ЛИТЕЙНЫХ И СВАРОЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВАХ.  
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ**

Occupational safety standards system

Personal protective equipment. Footwear protecting against thermal risks and molten metal splashes as found in foundries and welding. Requirements and test method

**Дата введения – 2014–12–01****1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на обувь для защиты от термических рисков и выплесков расплавленного железа или алюминия, применяемую при сварочных работах и при литье на литейных производствах, и устанавливает основные и дополнительные технические требования и методы испытаний.

Обувь, соответствующая требованиям настоящего стандарта, должна также обеспечивать защиту в соответствии с ЕН ИСО 20345.

**П р и м е ч а н и е** – гетры, калоши и одежда, предназначенные для защиты ступней и ног от выплесков расплавленного металла, должны соответствовать ИСО 11611 и ИСО 11612.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

Датированные ссылки предусматривают использование указанного издания. Недатированные ссылки подразумевают использование последнего издания (включая все поправки).

## **ГОСТ Р ЕН ИСО 20349–2013**

ИСО 7000:2012 Графические символы, наносимые на оборудование. Регистрационные символы (ISO 7000:2004, Graphical symbols for use on equipment — Index and synopsis)

ИСО 9185:2007 Одежда защитная. Оценка стойкости материалов к выплеску расплавленного металла (ISO 9185:2007, Protective clothing — Assessment of resistance of materials to molten metal splash)

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 17227:2002 Кожа. Испытания физико-механических свойств. Определение устойчивости кожи к сухому теплу. (ISO 17227:2002, Leather — Physical and mechanical tests — Determination of dry heat resistance of leather)

ЕН ИСО 20344:2011 Средства индивидуальной защиты. Методы испытаний обуви (EN ISO 20344:2011 Personal protective equipment – Test methods for footwear)

ЕН ИСО 20345:2011 Средства индивидуальной защиты. Обувь защитная (EN ISO 20345:2011, Personal protective equipment — Safety footwear)

ЕН 348 Одежда защитная. Метод испытания. Определение свойств материалов при воздействии мелких брызг расплавленного металла (EN 348, Protective clothing — Test method: Determination of behaviour of materials on impact of small splashes of molten metal)

ЕН 702 Одежда защитная. Защита от тепла и пламени. Методы испытаний. Определение прохождения контактного тепла сквозь одежду защитную или пакет материалов этой одежды (EN 702, Protective clothing — Protection against heat and flame — Test method: Determination of the contact heat transmission through protective clothing or its materials)

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **большой выплеск металла** (large molten metal splash): Обширный разлив расплавленного металла в литейном производстве.

3.2 **небольшой выплеск металла** (small molten metal splash): Небольшие брызги расплавленного металла, образующиеся при сварке и аналогичных процессах.

### 4 Технические требования

Обувь защитную классифицируют в соответствии с таблицей 1.

Т а б л и ц а 1 - Классификация обуви

Обозначение класса	Классификация
Класс I	Обувь из кожи или других материалов, за исключением резиновой или полимерной обуви
Класс II	Резиновая (например, вулканизированная) или полимерная (например, литая) обувь

Обувь защитная должна соответствовать требованиям, приведенным в таблице

2. Испытывают не менее 3-х разных размеров из размерного ряда обуви в соответствии с информацией, предоставляемой изготовителем.

Т а б л и ц а 2 – Основные требования к обуви защитной

Требования		В соответствии с		Обувь для работы на литейном производстве Класс I	Обувь, применяемая при сварочных работах	
		ЕН ИСО 20345	ЕН ИСО 20349		Класс	
					I	II
Конструкция	Высота верха обуви		5.1	X	X	X
	Пяточная часть	5.2.2		X	X	X
Обувь	Характеристики основной стельки:	5.3.1				
	Конструкция	5.3.1.1		X	X	
	Прочность крепления верха с подошвой	5.3.1.2		X	X	
	Защита носка:	5.3.2				
	Общие положения	5.3.2.1		X	X	X

Требования		В соответствии с		Обувь для работы на литейном производстве	Обувь, применяемая при сварочных работах	
		ЕН ИСО 20345	ЕН ИСО 20349		Класс I	Класс
				I		II
	Внутренняя длина подноски	5.3.2.2		X	X	X
	Ударостойкость	5.3.2.3		X	X	X
	Сопротивление сжатию	5.3.2.4		X	X	X
	Характеристика подноски	5.3.2.5		X	X	X
	Герметичность	5.3.3				X
	Особые эргономические свойства	5.3.4	5.2	X	X	X
	Устойчивость к скольжению	5.3.5				
	Устойчивость к скольжению на поверхности из керамической плитки с SLS ▲ <sup>a</sup>					
	Устойчивость к скольжению на стальной поверхности с глицерином ▲ <sup>b</sup>			X	X	X
	Устойчивость к скольжению на поверхности из керамической плитки с SLS и стальной поверхности с глицерином ▲ <sup>c</sup>					



Продолжение таблицы 2

Требования		В соответствии с		Обувь для работы на литейном производстве Класс I	Обувь, применяемая при сварочных работах	
		ЕН ИСО 20345	ЕН ИСО 20349		Класс	
					I	II
	Сопротивление проколу (P)	6.2.1		*	*	*
	Электропроводная обувь (C)	6.2.2.1		не применимо		
	Антистатическая обувь (A)	6.2.2.2		*	*	*
	Диэлектрическая обувь (I)	6.2.2.3		*	*	*
	Изоляция подошвы от пониженных температур (CI)	6.2.3.2		*	*	*
	Поглощение энергии пяточной частью (E)	6.2.4		*	*	*
	Водостойкость (WR)	6.2.5		*	*	*
	Защита плюсны (M)	6.2.6		*	*	*
	Защита лодыжки (AN)	6.2.7		*	*	*
	Стойкость к воздействию расплавленного металла (Fe или Al)		5.3	X		
	Стойкость к выплескам расплавленного металла (WG)		5.4	*	X	X
	Сопротивление верха обуви контактной теплопередаче		5.5	X		

Требования		В соответствии с		Обувь для работы на литейном производстве Класс I	Обувь, применяемая при сварочных работах	
		ЕН ИСО 20345	ЕН ИСО 20349		Класс	
					I	II
	Устойчивость к воспламенению материала верха обуви		5.6	X	X	X
	Изоляция подошвы от повышенных температур (Н11 или Н13)		5.7	X	*	*
Верх обуви (все детали)	Конструкция		5.1	X	X	X
	Общие положения	5.4.1		X	X	X
	Толщина	5.4.2				X
	Прочность на разрыв	5.4.3		X	X	
	Механические свойства при растяжении	5.4.4		X	X	X
	Устойчивость к многократному изгибу	5.4.5				X
	Паропроницаемость и коэффициент водяного пара	5.4.6		X	X	
	Значение pH	5.4.7		X	X	
	Гидролиз	5.4.8				X
	Содержание хрома (VI)	5.4.9		X	X	
	Водопроницаемость и водопоглощение (WRU)	6.3.1		X	X	
Стойкость к порезам (CR)	6.3.3			*	*	*

Продолжение таблицы 2

Требования		В соответствии с		Обувь для работы на литейном производстве	Обувь, применяемая при сварочных работах	
		ЕН ИСО 20345	ЕН ИСО 20349		Класс I	Класс
				I		II
	Усадка кожи		5.8	X		
Основные и/или вкладные стельки		См. таблицу 3		X	X	O
Подкладка союзки	Прочность на разрыв	5.5.1		X	X	O
	Сопротивление истиранию	5.5.2		X	X	O
	Паропроницаемость и коэффициент водяного пара	5.5.3		X	X	O
	Значение pH	5.5.4		X	X	O
	Содержание хрома (VI)	5.5.5		X	X	O
Подкладка берца	Прочность на разрыв	5.5.1		O	O	O
	Сопротивление истиранию	5.5.2		O	O	O
	Паропроницаемость и коэффициент водяного пара	5.5.3		O	O	O
	Значение pH	5.5.4		O	O	O
	Содержание хрома (VI)	5.5.5		O	O	O
Язычок	Прочность на разрыв	5.6.1		O	O	
	Значение pH	5.6.2		O	O	
	Содержание хрома (VI)	5.6.3		O	O	

Продолжение таблицы 2

Требования		В соответствии с		Обувь для работы на литейном производстве Класс I	Обувь, применяемая при сварочных работах	
		ЕН ИСО 20345	ЕН ИСО 20349		Класс	
					I	II
Подошва	Толщина подошвы без протекторов	5.8.1		X	X	X
	Область с протекторами	6.4.1		*	*	*
	Толщина подошвы с протекторами	6.4.2		*	*	*
	Высота протекторов	6.4.3		*	*	*
	Прочность на разрыв	5.8.2		X	X	X
	Сопротивление истиранию	5.8.3		X	X	X
	Механические свойства при растяжении	5.8.4		X	X	X
	Гидролиз	5.8.5		O	O	O
	Прочность скрепления слоев	5.8.6		O	O	O
	Устойчивость к воздействию нефтепродуктов (FO)	5.8.7		X	X	X
	Устойчивость к контакту с нагретыми поверхностями (HRO)	6.4.4		*	*	*
<p>Примечание - Применение требования к конкретной классификации в данной таблице отображается следующим образом:  X - Требование должно соблюдаться. В некоторых случаях требование относится только к конкретному материалу в рамках данной классификации - например, значение pH кожаных компонентов. Возможно использование также других материалов в рамках данной классификации.  O - Если присутствуют составные части, требования должны соблюдаться.  * - Если защитные свойства заявлены, то требования должны соблюдаться.</p>						

Отсутствие знака X или O означает отсутствие требований.  
 ▲ означает, что одно из трех требований устойчивости к скольжению должно быть обязательно выполнено.  
 a маркируется символом "SRA"  
 b маркируется символом "SRB"  
 c маркируется символом "SRC"

## 5 Специальные требования

### 5.1 Конструкция обуви

Обувь должна отвечать требованиям, приведенным в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 — Основные требования к конструкции верха

Требования	Обувь для работы на литейном производстве	Обувь, применяемая при сварочных работах
Высота верха обуви (при испытаниях в соответствии с 5.2.1 ЕН ИСО 20345:2011)	не менее, чем для вида обуви С	не менее, чем для вида обуви В
На лицевой стороне обуви не должно быть выступающих частей, которые могут задерживать расплавленный металл	X	X
Все швы должны иметь нахлест не менее 10 мм	X	
За исключением шва вокруг пяточной части не должно быть швов, имеющих нахлест, ориентированный по направлению снизу вверх	X	X
Союзка должна быть изготовлена как единая деталь	X	X
Все металлические элементы (в т. ч. застежки или заклепки) на лицевой поверхности обуви должны быть закрыты или соответствующим образом обработаны	X	
Верх обуви должен быть оснащен элементом, обеспечивающим подгонку для плотного обжатия ноги пользователя	X	

### **5.2 Эргономические свойства и совместимость**

При оценке обуви в соответствии с приложением В должны выполняться следующие требования:

- a) верх обуви должен обеспечивать возможность точной подгонки по ноге;
- b) обувь должна оставаться надетой во время упражнений, приведенных в В 2.3;
- c) время снятия обуви должно быть менее 5 с;
- d) для перечисленных требований не должно быть ответа «НЕТ».

### **5.3 Стойкость к воздействию расплавленного металла**

Испытания проводят в соответствии с приложением А. Результаты должны отвечать следующим требованиям:

- a) не должно быть проникания расплавленного металла до внутренней поверхности в течение 10 с после начала разлива;
- b) время остаточного горения должно быть не более 5 с после окончания разлива;
- c) внутренняя поверхность не должна оплавляться или воспламеняться;
- d) не должно происходить адгезии металла на поверхности обуви.

### **5.4 Испытание на стойкость к брызгам расплавленного металла**

Испытания проводят в соответствии с методом ЕН 348.

Испытывают четыре целых верха от разных пар обуви.

Число капель, требуемых для того, чтобы обеспечить повышение температуры на 40 °С, должно быть не менее 25.

### **5.5 Сопротивление верха обуви контактной теплопередаче**

Испытания проводят в соответствии с методом, описанным в ЕН 702 при температуре контакта 500 °С.

Время воздействия должно быть не менее 6 с. Внутренняя поверхность при этом

не должна оплавляться.

### **5.6 Устойчивость к воспламенению материала верха обуви**

Испытания проводят в соответствии с приложением С.

Время остаточного горения должно быть не более 2 с, а время остаточного тления должно быть не более 5 с. Материал верха не должен прожигаться насквозь, а внутренняя поверхность подкладки не должна оплавляться.

### **5.7 Изоляция подошвы от повышенных температур**

Обувь должна соответствовать одному из требований, приведенных ниже. Испытания проводят в соответствии с методом, описанным в 5.12 ЕН ИСО 20344 со следующими модификациями:

- а) песчаная баня с температурой 150 °С, время экспозиции 30 мин.  
Температура внутри обуви не должна превышать 42 °С. Маркировка HI-1;
- б) песчаная баня с температурой 250 °С, время экспозиции 40 мин.  
Температура внутри обуви не должна превышать 42 °С. Маркировка HI-3.

### **5.8 Усадка кожи**

Испытания проводят в соответствии с 7.6 ИСО 17227. Температура при испытании  $(180 \pm 5)$  °С. Время испытания 5 мин  $\pm 10$  с.

Изменение площади не должно превышать 10 %.

## **6 Маркировка**

Каждая полупара защитной обуви должна иметь стойкую и четко различимую маркировку. Маркировка должна содержать следующую информацию:

- а) наименование или торговую марку изготовителя;
- б) уникальный код (артикул), позволяющий идентифицировать обувь;
- с) размер обуви;
- д) номер и год настоящего стандарта, при этом следует иметь в виду, что маркировки по д) и е) не должны находиться рядом в соответствии с ЕН ИСО 20345;
- е) могут использоваться все обозначения маркировки, приведенные в ЕН ИСО

## ГОСТ Р ЕН ИСО 20349–2013

20345 при прохождении соответствующих испытаний, указанных в таблице 2, если применимо. Следует использовать следующую маркировку:

- Al – обозначает, что обувь соответствует 5.3 при использовании алюминия в качестве металла для испытаний;
  - Fe – обозначает, что обувь соответствует 5.3 при использовании железа в качестве металла для испытаний;
  - WG – обозначает, что обувь соответствует требованиям, предъявляемым к обуви для защиты при сварке;
- f) пиктограмму ИСО 7000-2417, представленную на рисунке 1 и обозначающую защиту от тепла и пламени;
- g) информацию о том, что нужно обратиться к руководству по эксплуатации, представленную в виде, например, пиктограммы, показывающей, что пользователь должен смотреть информацию, предоставляемую изготовителем (буква «i» в открытой книге, см. пиктограмму ИСО 7000-1641, см. рисунок 2).



Рисунок 1 — Символ в соответствии с ИСО 7000-2417. Пиктограмма для обозначения одежды для защиты от тепла и пламени



Рисунок 2 — Символ в соответствии с ИСО 7000-1641, обозначающий информационную пиктограмму (Руководство по эксплуатации)



**7 Информация, предоставляемая изготовителем**

Обувь поставляют с информацией в соответствии с разделом 8 ЕН ИСО 20345:2011, а также со следующей информацией и инструкциями, составленными на официальном языке (ках) страны назначения:

а) информация, определенная в разделе 6 настоящего стандарта, если применимо;

б) следующие инструкции:

1) «Следует проверять совместимость данной обуви с другими средствами индивидуальной защиты (брюками или гетрами), чтобы избежать возникновения каких-либо рисков при использовании»

2) «Запрещается использовать обувь, если она загрязнена горючими материалами, например маслом»

3) «Всегда тщательно проверяйте обувь перед использованием на наличие повреждений, перечисленных далее в указаниях по оценке повреждений. Никогда не используйте обувь, имеющую повреждения»

с) указания по оценке следующих повреждений:

1) запрещается использовать обувь, если будет обнаружено какое-либо из перечисленных повреждений:

i) появление явно выраженных трещин, затронувших половину толщины материала верха (см. рисунок 3а);

ii) на верхе обуви видны деформации, вмятины, оплавления или пузыри, или во время надевания на ногу разошлись швы (см. рисунок 3б);

iii) на подошве видны трещины более 10 мм длиной и более 5 мм шириной (или глубиной) (см. рисунок 3с);

iv) отрыв верха от подошвы, если его длина более 15 мм и ширина (или глубина) более 5 мм (см. рисунок 3д);

## ГОСТ Р ЕН ИСО 20349–2013

- v) высота протекторов в эластичной зоне менее 1,5 мм (см. рисунок 3е);
- vi) оригинальная вкладная стелька (если входит в комплектацию) имеет явно выраженную деформацию и замины.

П р и м е ч а н и е – Если возможно, следует с определенной периодичностью проводить проверку рукой внутри обуви с целью обнаружения износа подкладки или острых кромок защиты носка, которые могут поранить ногу (см. рисунок 3f).

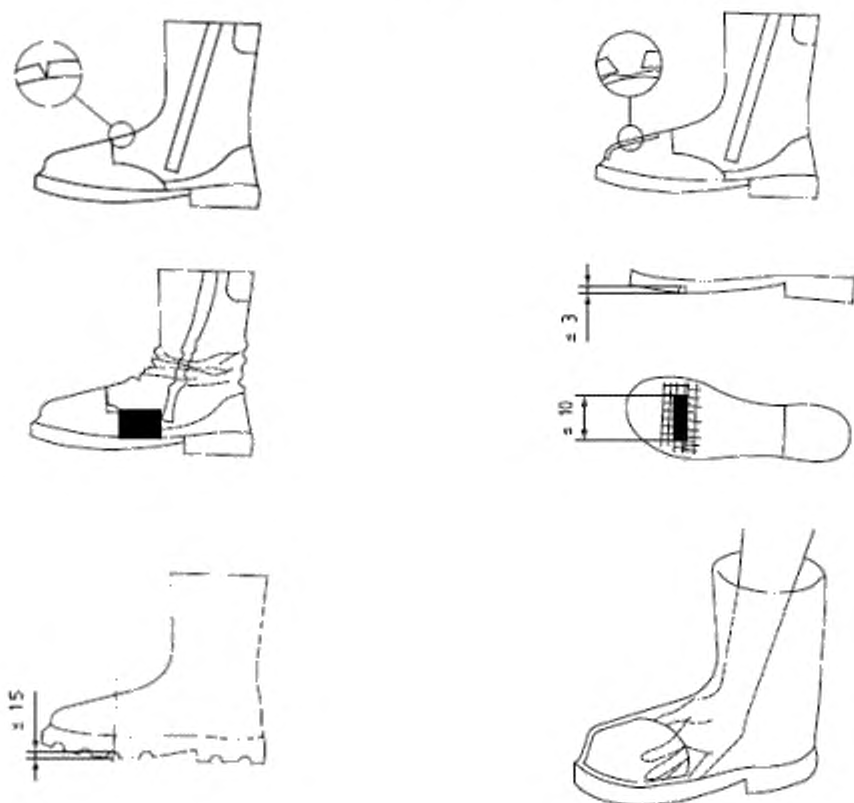


Рисунок 3 – Указания по оценке повреждений (размеры в мм)

**Приложение А****(обязательное)****Метод определения стойкости обуви к воздействию больших  
выплесков расплавленного металла**

**ВНИМАНИЕ** – Во время проведения данного испытания следует надеть специальную защитную одежду, особенно при снятии испытуемого образца с моделью ноги. Также может иметь место возгорание при скоплении расплавленного металла на испытуемом образце. Снятие испытуемого образца с модели ноги обычно сопровождается разливом некоторого количества налипшего металла.

**А.1 Сущность метода**

Определенное количество расплавленного металла разливают при контролируемых условиях на испытуемый образец, закрепленный на модели ноги, и проводят наблюдение во время разлива и после разлива.

**А.2 Материалы**

А.2.1 Расплавленное железо с температурой разлива  $(1400 \pm 50)$  °С (состав металла см. таблицу А1 ИСО 9185).

А.2.2 Расплавленный алюминий с температурой разлива  $(780 \pm 50)$  °С (состав металла см. таблицу А1 ИСО 9185).

**А.3 Испытательное оборудование (см. рисунок А.1)**

А.3.1 Модель ноги для закрепления испытуемого образца (см. рисунок А.2).

А.3.2 Желоб из огнеупорного кирпича, имеющий углубление для стока.

А.3.3 Тигель, способный вместить  $500 \text{ см}^3$  расплавленного металла с отметкой, показывающей уровень заполнения  $(360 \pm 50) \text{ см}^3$

А.3.4 Держатель тигля, предназначенный для удерживания тигля (А.3.3) над

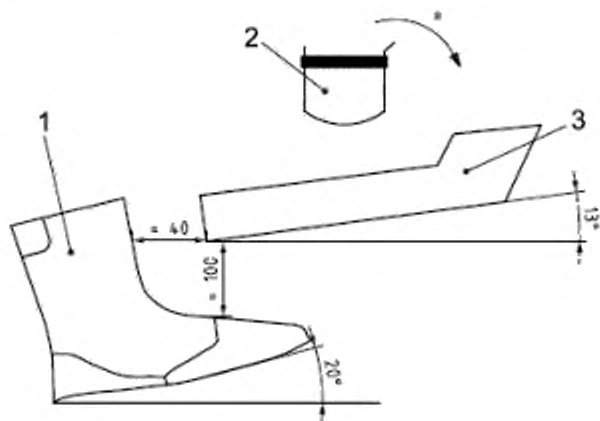
желобом (А.3.2) и позволяющий лить расплавленный металл.

П р и м е ч а н и е – Печи, приведенные в ИСО 9185, являются примером лабораторного оборудования, которое может быть использовано для нагрева металла.

#### А.4 Испытуемые образцы

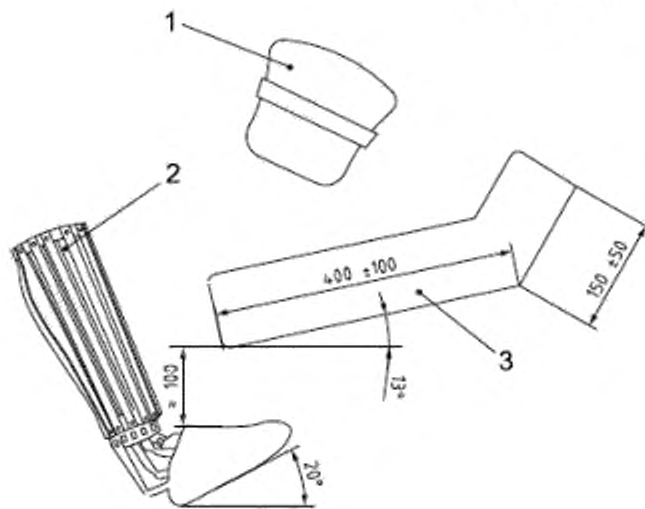
Испытывают три образца обуви (по одному из трех размеров, см. раздел 4).

Обувь подготавливают для закрепления на модели ноги (А.3.1), для чего удаляют подошву, отрезав по линии отливки.



а – направление разлива; 1 – испытуемый образец обуви; 2 – тигель; 3 – желоб.

Рисунок А.1 – Пример положения обуви при испытаниях (размеры в мм)



1 – тигель; 2 – модель ноги; 3 – желоб.

Рисунок А.2 – Пример модель ноги (размеры в мм)

### А.5 Маркирование образцов

На образце ставят контрольную метку спереди по центру в месте соединения зоны ступни с зоной ноги (т.е. в точке подъема, через которую проходит прямая линия под углом  $45^\circ$  к вертикальной линии, перпендикулярной поверхности обуви). На каждом образце вертикальную линию проводят через контрольную метку.

### А.6 Методика проведения испытания

Испытуемый образец надевают на модель ноги, расположенную под углом  $20^\circ$  к вертикали. Нижний край желоба (А.3.2), наклоненного, приблизительно, на  $13^\circ$  к горизонтали, должен занять положение, примерно, в 100 мм над контрольной меткой на испытуемом образце и, приблизительно, в 40 мм от вертикали, проведенной через контрольную метку.

Помещают предварительно нагретый тигель (А.3.3), содержащий  $(360 \pm 50)$  см<sup>3</sup> расплавленного металла (А.2.1 или А.2.2) в держатель тигля (А.3.4), расположенный над желобом, и переворачивают его таким образом, чтобы металл выливался с постоянной скоростью, контактируя с испытуемым образцом только в области контрольной метки. Общее время выплеска металла в пределах  $(4 \pm 1)$  с.

## ГОСТ Р ЕН ИСО 20349–2013

Сразу по окончании разлива осторожно снимают испытуемый образец с моделью ноги. Осмотр обуви должен занимать  $(6 \pm 1)$  с после окончания разлива. При осмотре испытуемого образца определяют и записывают следующее:

- a) время остаточного горения после окончания разлива;
- b) проникание металла на внутреннюю поверхность испытуемого образца в течение 10 с после начала разлива;
- c) любые следы оплавления или воспламенения внутренней поверхности испытуемого образца;
- d) наличие адгезии металла на поверхности обуви.

При необходимости повторяют испытание на новом испытуемом образце, используя другой металл (A.2.1 или A.2.2).

### **A.7 Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- a) металл, использованный для испытания, состав железа и/или алюминия;
- b) проникание металла на внутреннюю поверхность в течение 10 с после начала разлива;
- c) продолжалось ли горение по прошествии 5 с после окончания разлива;
- d) имеются ли следы оплавления или воспламенения внутренней поверхности испытуемого образца.

**Приложение В  
(обязательное)**

## **Оценка эргономических свойств и совместимости обуви**

### **В.1 Испытатели**

Испытателей выбирают из тех, чей размер ноги отличается не более чем на полразмера от указанного на испытуемом образце размере обуви (см. В.2).

Выбранные испытатели не обязательно должны иметь опыт работы в литейном цехе, но должны быть способны выполнять упражнения, приведенные в В.2.3, если используют свою собственную обувь.

Каждый вид и каждый размер обуви, представленные на испытания, испытывают на испытателях. Испытывают не менее трех разных размеров обуви.

### **В.2 Метод проведения испытания**

#### **В.2.1 Оценка перед надеванием**

Перед надеванием обуви испытатель осматривает ее и отвечает на следующий вопрос.

1	На внутренней поверхности отсутствуют грубые, острые или твердые области или выступы, которые могут вызвать раздражение или поранить пользователя?	ДА	НЕТ
---	--	----	-----

Если ответ на Вопрос 1 – «НЕТ», оценка должна быть остановлена на данном этапе, и обувь, проходящая испытание, должна быть признана не прошедшей оценку.

#### **В.2.2 Надевание**

Испытатель надевает обувь и отвечает на следующие вопросы.

**П р и м е ч а н и е** – После того, как обувь была надета, допускается для испытателя носить обувь в течение короткого промежутка времени, чтобы преодолеть какие-либо проблемы, возникающие в начале при надевании, прежде чем перейти к дальнейшей оценке.

2	Легло ли использовать молнию и/или шнурки?	ДА	НЕТ
3	Если применимо, является ли обувь правильно надетой и возможно ли регулировать ширину верха обуви для комфортного обжатия ноги	ДА	НЕТ

### В.2.3 Оценка эргономических свойств при передвижении

Испытатель выполняет указанные упражнения и отвечает на следующие вопросы

4	Можно ли выполнить следующие упражнения без затруднений и остается ли обувь надетой во время каждого из упражнений? а) быстрая ходьба со скоростью 4,5 км/ч в течение 5 мин. б) подъем по лестнице за $(17 \pm 3)$ с и спуск за $(17 \pm 3)$ с в течение 1 мин. в) наклоны вперед. г) приседание и собирание небольших предметов с пола.	ДА	НЕТ
		ДА	НЕТ
		ДА	НЕТ
		ДА	НЕТ
5	Отсутствует ли чрезмерное обжатие ноги обувью?	ДА	НЕТ

### В.2.4 Снятие

Испытатели снимают обувь так быстро, как это возможно. При этом замеряют время. Затем испытатели отвечают на следующий вопрос.

Примечание – Допускается проведение нескольких попыток снятия обуви для того, чтобы испытатель привык пользоваться конкретной системой крепления.

6	Вы можете легко снять обувь в течение 5 с? При проведении оценки на руки ничего не должно быть надето.	ДА	НЕТ
---	---	----	-----

### В.3 Протокол испытаний

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:



а) подробное описание образца или образцов, приведенных в протоколе испытаний;

б) ответы испытателей на все вопросы, приведенные в В.2.

**Приложение С  
(обязательное)**

**Метод определения устойчивости к воспламенению материала верха обуви**

Испытания проводят в соответствии с порядком испытаний А, приведенном в ИСО 15025, со следующими модификациями:

- а) испытывают два образца 80 × 80 мм. По одному образцу отбирают от верха каждой полупары;
- б) каждый образец помещают горизонтально; при этом поверхность, являющаяся внешней поверхностью обуви, расположена снизу;
- в) высота пламени должна составлять 40 мм;
- г) горелку устанавливают таким образом, чтобы пламя соприкасалось с образцом в его центре;
- е) время воздействия пламени на образец должно составлять 15 с.

**Приложение ДА  
(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
ссылочным национальным стандартам Российской Федерации**

Т а б л и ц а ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 7000:2012	-	*
ИСО 9185:2007	IDT	ГОСТ Р ИСО 9185-2007 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная. Метод оценки стойкости к выплеску расплавленного металла»
ИСО 15025:2000	IDT	ГОСТ ИСО 15025-2012 «Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты от тепла и пламени. Метод испытаний на ограниченное распространение пламени»
ИСО 17227:2002	-	*
ЕН ИСО 20344:2011	-	ГОСТ Р 12.4.295–2013 (ЕН ИСО 20344:2011) «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Методы испытаний»
ЕН ИСО 20345:2011		ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования»
ЕН 348	-	*
ЕН 702	-	*
<p>* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного регионального стандарта, который находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.</p> <p>П р и м е ч а н и е – В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:</p> <p>- IDT – идентичный стандарт.</p>		

**Библиография**

- [1 ] ISO 11611, Protective clothing for use in welding and allied processes
- [2] ISO 11612, Protective clothing — Clothing to protect against heat and flame
- [3] ISO/IEC 17025, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- [4] ISO 13287, Personal protective equipment — Footwear — Test method for slip resistance
- [5] EN 407, Protective gloves against thermal risks (heat and/or fire)
- [5] EN 15090, Footwear for firefighters

---

УДК 685.345:006.354

ОКС13.340.50

T58

Ключевые слова: обувь защитная от термических рисков и выплесков расплавленного металла, общие технические требования, методы испытаний

---