**ГОСТ 11586-2005 Изделия огнеупорные для сифонной разливки стали. Технические условия (с Изменением N 1)**

ГОСТ 11586-2005  
  
Группа И22

       
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИЗДЕЛИЯ ОГНЕУПОРНЫЕ ДЛЯ СИФОННОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ

Технические условия

Refractories for bottom pouring of steel. Specifications

МКС 81.080  
ОКП 15 5400

Дата введения 2006-01-01

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены [ГОСТ 1.0-92](http://docs.cntd.ru/document/1200006531) "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2-97](http://docs.cntd.ru/document/1200006530) "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены"  
  
**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом "Санкт-Петербургский институт огнеупоров"

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 20 от 11 марта 2005 г.)  
  
За принятие стандарта проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Краткое наименование страны по [МК (ИСО 3166) 004-97](http://docs.cntd.ru/document/842501075) | Код страны по [МК (ИСО 3166) 004-97](http://docs.cntd.ru/document/842501075) | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Армстандарт |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Грузия | GE | Грузстандарт |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Российская Федерация | RU | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Украина | UA | Госпотребстандарт Украины |

4 [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2005 г. N 164-ст](http://docs.cntd.ru/document/901945577) межгосударственный стандарт ГОСТ 11586-2005 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2006 г.

5 ВЗАМЕН [ГОСТ 11586-69](http://docs.cntd.ru/document/1200014069)  
  
  
*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"*  
  
  
ВНЕСЕНО [Изменение N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292), утвержденное и введенное в действие Приказом Росстандарта от 30.10.2014 N 1473-ст c 01.03.2015   
  
Изменение N 1 внесено изготовителем базы данных по тексту ИУС N 3, 2015 год 

     1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на изделия огнеупорные шамотные и муллитовые для разливки стали сифонным способом в изложницы и литейные формы (центровые трубки, звездочки, сифонные трубки, стаканчики для изложниц), а также для разливки стали сверху (промежуточные воронки, стаканчики для промежуточных воронок, вкладыши).  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты и классификаторы:  
  
[ГОСТ 2409-95 (ИСО 5017-88) Огнеупоры. Метод определения кажущейся плотности, открытой и общей пористости, водопоглощения](http://docs.cntd.ru/document/1200014846)  
  
[ГОСТ 2642.0-86 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Общие требования к методам анализа](http://docs.cntd.ru/document/1200014847)   
  
[ГОСТ 2642.4-97 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения оксида алюминия](http://docs.cntd.ru/document/1200014851)   
  
[ГОСТ 2850-95 Картон асбестовый. Технические условия](http://docs.cntd.ru/document/1200008418)   
  
[ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия](http://docs.cntd.ru/document/1200004024)   
  
[ГОСТ 4069-69 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения огнеупорности](http://docs.cntd.ru/document/1200014862)\*  
  
[ГОСТ 5402.1-2000 (ИСО 2478-87) Изделия огнеупорные с общей пористостью менее 45%. Метод определения остаточных изменений размеров при нагреве](http://docs.cntd.ru/document/1200025090)\*\*  
  
[ГОСТ 6616-94 Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия](http://docs.cntd.ru/document/1200023619)   
  
[ГОСТ 8179-98 (ИСО 5022-79) Изделия огнеупорные. Отбор образцов и приемочные испытания](http://docs.cntd.ru/document/1200014870)   
  
[ГОСТ 10994-74 Сплавы прецизионные. Марки](http://docs.cntd.ru/document/1200009057)  
  
[ГОСТ 15136-78 Изделия огнеупорные. Метод измерения глубины отбитости углов и ребер](http://docs.cntd.ru/document/1200014886)   
  
[ГОСТ 24717-2004 Огнеупоры и сырье огнеупорное. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение](http://docs.cntd.ru/document/1200039540)  
  
[ГОСТ 25714-83 Контроль неразрушающий. Акустический звуковой метод определения открытой пористости, кажущейся плотности, плотности и предела прочности при сжатии огнеупорных изделий](http://docs.cntd.ru/document/1200014907)   
  
[ГОСТ 28833-90 Дефекты огнеупорных изделий. Термины и определения](http://docs.cntd.ru/document/1200013945)   
  
[ГОСТ 30762-2001 Изделия огнеупорные. Методы измерений геометрических размеров, дефектов формы и поверхностей](http://docs.cntd.ru/document/1200029498)  
  
[МК (ИСО 3166) 004-97 Межгосударственный классификатор стран мира](http://docs.cntd.ru/document/842501075)  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* На территории Российской Федерации действуют [ГОСТ 4069-69](http://docs.cntd.ru/document/1200014862) и [[2]](http://docs.cntd.ru/document/1200079256).  
  
\*\* На территории Российской Федерации действуют [ГОСТ 5402.1-2000](http://docs.cntd.ru/document/1200025090) и [[3]](http://docs.cntd.ru/document/1200088816).  
  
Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных документов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [ГОСТ 28833](http://docs.cntd.ru/document/1200013945), а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1** **рабочая поверхность огнеупорного изделия:** Поверхность огнеупорного изделия, соприкасающаяся с металлом, а также все стыки поверхностей изделий.

**3.2** **стык поверхностей огнеупорного изделия:** Поверхность соединения огнеупорных изделий.

**3.3** **торцовая поверхность огнеупорного изделия:** Поверхность огнеупорного изделия, ограниченная наименьшими размерами.

**3.4** **ребро огнеупорного изделия:** Линия пересечения двух поверхностей огнеупорного изделия.

**3.5** **кромка огнеупорного изделия:** Край огнеупорного изделия, имеющего форму тела вращения.

**3.6** **паз огнеупорного изделия:** Углубление определенной геометрической формы в огнеупорном изделии, соединяющееся с буртиком другого огнеупорного изделия.

**3.7** **буртик огнеупорного изделия:** Выступающая над поверхностью часть огнеупорного изделия определенной геометрической формы, соединяющаяся с пазом другого огнеупорного изделия.

**3.8** **конусность огнеупорного изделия:** Отношение разности верхнего и нижнего диаметров огнеупорного изделия цилиндрической формы или разности размеров противоположных сторон изделия призматической формы к высоте изделия.  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

4 Форма и размеры

4.1 Форма и размеры изделий должны соответствовать требованиям, указанным на рисунках 1-25 и в таблицах 1-25.

4.2 При прессовании сифонных изделий на верхней и нижней частях наружной и внутренней их поверхностях допускается цилиндрический, а для сифонных трубок призматический поясок высотой до 5 мм.  
  
На воронке в верхней ее части цилиндрический поясок может быть заменен срезом под углом 90° к образующей наружного конуса до середины толщины стенки.  
  
Пазы и буртики изделий следует изготовлять с радиусами закругления до 4 мм для типоразмера изделий, имеющих высоту буртика и глубину паза менее 10 мм, и до 5 мм - для остальных типоразмеров изделий. Допускаются радиусы закругления ребер сифонных трубок до 8 мм, а для трубок с боковыми отверстиями - до 5 мм.  
  
Для четырехходовых, шестиходовых и восьмиходовых звездочек и сифонных тройниковых трубок допускается притупленность внутренних углов до 4 мм.

4.3 Объем, расчетная масса и кажущаяся плотность изделий приведены в приложении А.

4.4 При проверке готовой продукции измеряют следующие размеры изделий:  
  
, , , , ,  - для воронок (рисунок 1, таблица 1);  
  
, , , ,  - для центровых трубок (рисунки 2, 3, таблицы 2, 3);  
  
, , , , ,  - для звездочек (рисунки 4-10, таблицы 4-10);  
  
, ,  - для угловых сифонных трубок (рисунок 19, таблица 19);  
  
, , , , ,  - для сифонных трубок (пролетная, пролетная скошенная, пролетная с двумя буртиками, пролетная с боковым отверстием, пролетная с двумя боковыми отверстиями, пролетная с двумя боковыми отверстиями на противолежащих гранях, тройниковая, двойниковая, угловая, концевая, с боковым отверстием (рисунки 11-18 и 20, 21, таблицы 11-18 и 20, 21);  
  
, , , ,  - для стаканчиков для изложниц (рисунок 22, таблица 22);  
  
, , , ,  - для промежуточных воронок (рисунок 23, таблица 23);  
  
, , ,  - для стаканчиков для воронок (рисунок 24, таблица 24);  
  
, ,  - для вкладышей (рисунок 25, таблица 25).

Рисунок 1 - Воронка

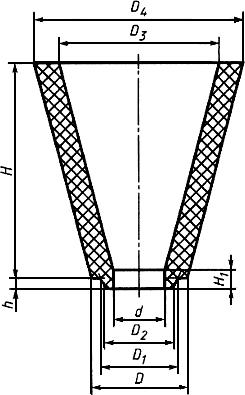


Рисунок 1 - Воронка

Таблица 1

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 200 | 25 | 15 | 120 | 95 | 90 | 225 | 270 | 70 |
| 2 | 300 | 25 | 15 | 140 | 110 | 105 | 245 | 295 | 80 |
| 3 | 300 | 25 | 15 | 150 | 120 | 115 | 270 | 320 | 90 |
| 4 | 300 | 25 | 15 | 160 | 130 | 125 | 270 | 320 | 100 |
| 5 | 250 | 25 | 21 | 180 | 150 | 140 | 280 | 340 | 100 |

Рисунок 2 - Центровая трубка

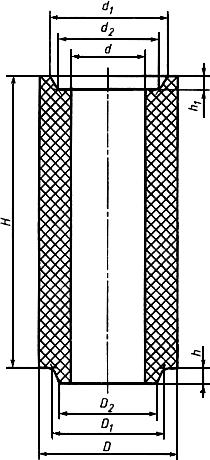


Рисунок 2 - Центровая трубка

Таблица 2

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 300 250 | 15 | 12 | 120 | 95 | 90 | 70 | 101 | 96 |
| 7 | 300 250 | 15 | 12 | 140 | 110 | 105 | 80 | 116 | 111 |
| 8 | 300 250 | 15 | 12 | 150 | 120 | 115 | 90 | 126 | 121 |
| 9 | 300 250 190 | 15 | 12 | 160 | 130 | 125 | 100 | 136 | 131 |
| 10 | 300 250 | 21 | 18 | 180 | 150 | 140 | 120  100 | 156 | 146 |

Рисунок 3 - Центровая трубка с двумя пазами

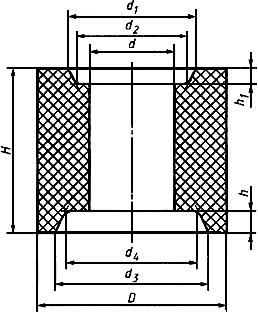


Рисунок 3 - Центровая трубка с двумя пазами

Таблица 3

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 150 | 18 | 12 | 180 | 80 | 116 | 111 | 146 | 136 |
| 12 | 150 | 18 | 12 | 180 | 90 | 126 | 121 | 151 | 141 |
| 13 | 150 | 18 | 12 | 190 | 100 | 136 | 131 | 156 | 146 |
| 14 | 150 | 18 | 18 | 190 | 100 | 156 | 146 | 156 | 146 |
| Примечание - По соглашению сторон допускается изготовлять центровые трубки высотой на 2 мм больше указанной в таблице 3. | | | | | | | | | |

Рисунок 4 - Двухходовая звездочка с пазом

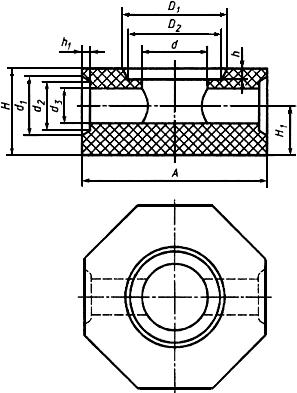


Рисунок 4 - Двухходовая звездочка с пазом

Таблица 4

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 101 | 96 | 70 | 65 | 60 | 35 40 |
| 16 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 116 | 111 | 80 | 65 | 60 | 35 40 |
| 17 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 126 | 121 | 90 | 65 | 60 | 35 40 |
| 18 | 260 | 115 | 65 | 12 | 10 | 126 | 121 | 90 | 81 | 76 | 50 |

Рисунок 5 - Прямоугольная четырехходовая звездочка с пазом

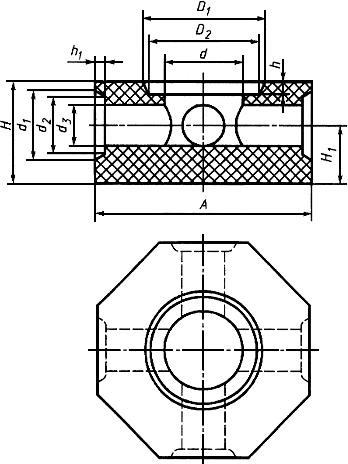


Рисунок 5 - Прямоугольная четырехходовая звездочка с пазом

Таблица 5

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 101 | 96 | 70 | 65 | 60 | 35  40 |
| 31 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 116 | 111 | 80 | 65 | 60 | 35  40 |
| 32 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 126 | 121 | 90 | 65 | 60 | 35  40 |
| 33 | 260 | 115 | 65 | 12 | 10 | 126 | 121 | 90 | 81 | 76 | 50 |
| 35 | 260 | 115 | 65 | 12 | 10 | 136 | 131 | 100 | 81 | 76 | 50 |
| 36 | 260 | 135 | 75 | 12 | 18 | 136 | 131 | 100 | 100 | 94 | 60 |
| Примечание - По соглашению сторон допускается изготовление звездочек N 36 в виде неравносторонних восьмиугольных призм, у которых грани с выходным отверстием имеют в основании размер 120 мм. | | | | | | | | | | | |

Рисунок 6 - Прямоугольная четырехходовая звездочка с буртиком

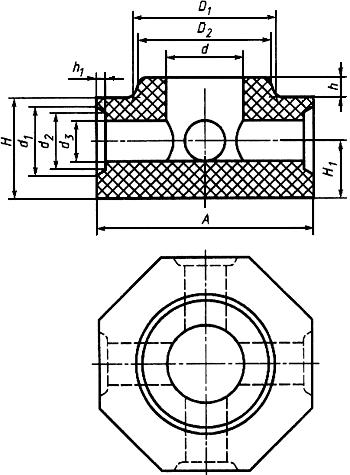


Рисунок 6 - Прямоугольная четырехходовая звездочка с буртиком

Таблица 6

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 210 | 95 | 55 | 21 | 8 | 140 | 130 | 80 | 65 | 60 | 35 40 |
| 39 | 210 | 95 | 55 | 21 | 8 | 145 | 135 | 90 | 65 | 60 | 35 40 |
| 40 | 260 | 115 | 65 | 21 | 10 | 145 | 135 | 90 | 81 | 76 | 50 |
| 41 | 210 | 115 | 65 | 21 | 10 | 150 | 140 | 100 | 81 | 76 | 50 |
| 43 | 260 | 135 | 75 | 21 | 18 | 150 | 140 | 100 | 100 | 94 | 60 |
| Примечание - По соглашению сторон допускается изготовление звездочек N 41 и N 43 в виде неравносторонних восьмиугольных призм, у которых грани с выходным отверстием имеют в основании следующие размеры: у звездочки N 41 - 100 мм, N 43 - 120 мм. | | | | | | | | | | | |

Рисунок 7 - Косоугольная четырехходовая звездочка с пазом

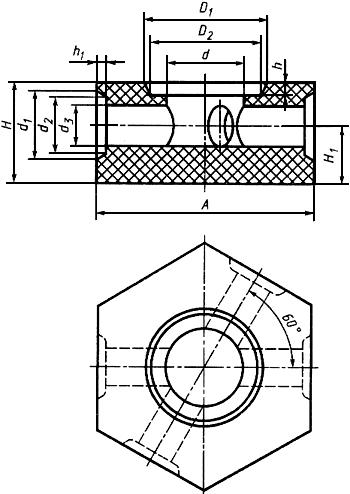


Рисунок 7 - Косоугольная четырехходовая звездочка с пазом

Таблица 7

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 46 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 116 | 111 | 80 | 65 | 60 | 35 40 |
| 47 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 126 | 121 | 90 | 65 | 60 | 35 40 |
| 49 | 210 | 115 | 65 | 12 | 10 | 136 | 131 | 100 | 81 | 76 | 50 |
| 51 | 260 | 135 | 75 | 12 | 18 | 136 | 131 | 100 | 100 | 94 | 60 |

Рисунок 8 - Косоугольная четырехходовая звездочка с буртиком

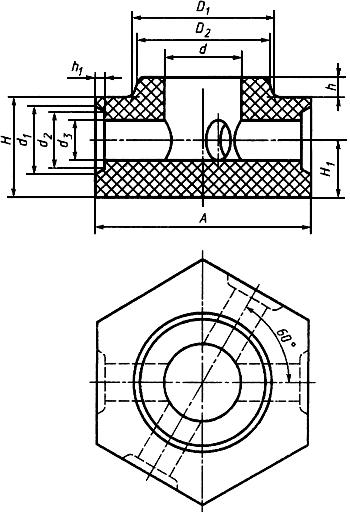


Рисунок 8 - Косоугольная четырехходовая звездочка с буртиком

Таблица 8

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | 210 | 95 | 55 | 21 | 8 | 145 | 135 | 90 | 65 | 60 | 35 40 |

Рисунок 9 - Шестиходовая звездочка с пазом

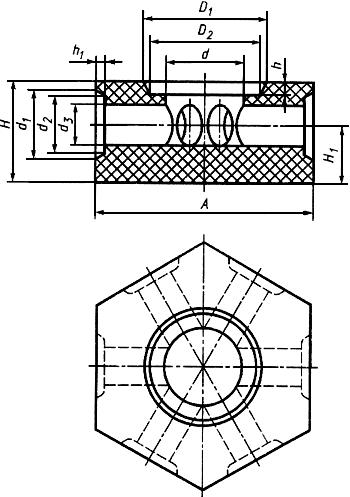


Рисунок 9 - Шестиходовая звездочка с пазом

Таблица 9

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 60 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 116 | 111 | 80 | 65 | 60 | 35 40 |
| 61 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 126 | 121 | 90 | 65 | 60 | 35 40 |
| 62 | 260 | 115 | 65 | 12 | 10 | 126 | 121 | 90 | 81 | 76 | 40 50 |
| 64 | 260 | 115 | 65 | 12 | 10 | 136 | 131 | 100 | 81 | 76 | 50 |

Рисунок 10 - Восьмиходовая звездочка с пазом

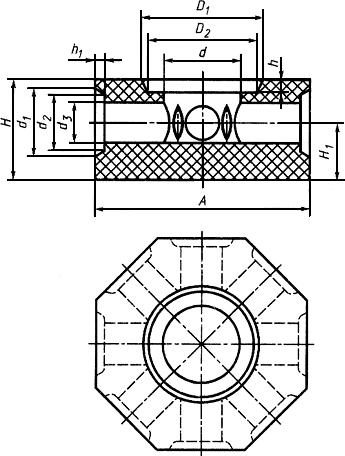


Рисунок 10 - Восьмиходовая звездочка с пазом

Таблица 10

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 65 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 116 | 111 | 80 | 65 | 60 | 35 40 |
| 66 | 210 | 95 | 55 | 12 | 8 | 126 | 121 | 90 | 65 | 60 | 35 40 |
| 67 | 210 | 115 | 65 | 12 | 8 | 136 | 131 | 100 | 65 | 60 | 40 |
| 68 | 260 | 115 | 65 | 12 | 8 | 136 | 131 | 100 | 65 | 60 | 35 40 |
| Примечание - По соглашению сторон допускается изготовлять восьмиходовые звездочки с двумя заглушенными отверстиями. | | | | | | | | | | | |

Рисунок 11 - Пролетная сифонная трубка

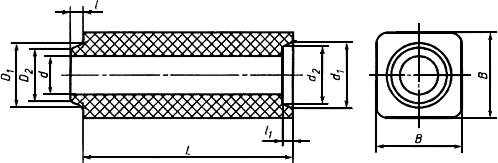


Рисунок 11 - Пролетная сифонная трубка

Таблица 11

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 69 | 80 | 62 | 56 | 35 40 | 65 | 60 | 125 150 175 200 225 250 275 300 | 10 | 8 |
| 70 | 100 | 78 | 72 | 50 | 81 | 76 | 150 185 200 250 300 | 12 | 10 |
| 71 | 120 | 94 | 88 | 60 | 100 | 94 | 150 170 200 250 300 | 21 | 18 |

Рисунок 12 - Скошенная пролетная сифонная трубка

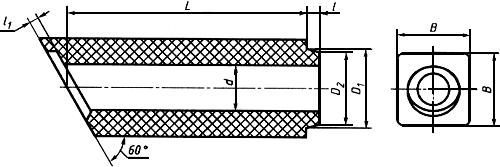


Рисунок 12 - Скошенная пролетная сифонная трубка

Таблица 12

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 | 80 | 40 | 62 | 56 | 250 300 | 10 | 8 |

Рисунок 13 - Пролетная сифонная трубка с двумя буртиками

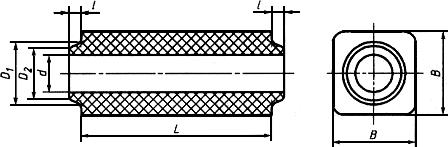


Рисунок 13 - Пролетная сифонная трубка с двумя буртиками

Таблица 13

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |
| 73 | 100 | 78 | 72 | 50 | 200 250 300 | 12 |
| 74 | 120 | 94 | 88 | 60 | 170 200 250 300 | 21 |

Рисунок 14 - Пролетная сифонная трубка с боковым отверстием

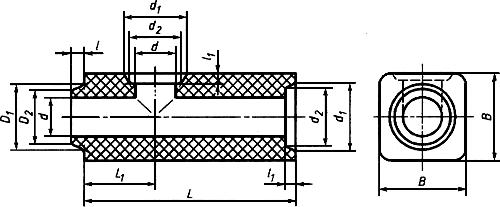


Рисунок 14 - Пролетная сифонная трубка с боковым отверстием

Таблица 14

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 75 | 80 | 62 | 56 | 35 40 | 65 | 60 | 150 200 250 300 | 75 | 10 | 8 |
| 76 | 100 | 78 | 72 | 50 | 81 | 76 | 150 200 250 300 | 75 | 12 | 10 |
| 77 | 120 | 94 | 88 | 60 | 100 | 94 | 150 200 250 300 | 75 | 21 | 18 |

Рисунок 15 - Пролетная сифонная трубка с двумя боковыми отверстиями

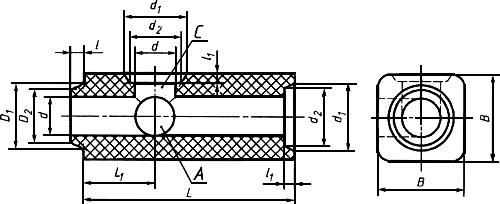


Рисунок 15 - Пролетная сифонная трубка с двумя боковыми отверстиями

Таблица 15

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 78 | 80 | 62 | 56 | 35 40 | 65 | 60 | 150 200 260 300 | 75 | 10 | 8 |

Рисунок 16 - Пролетная сифонная трубка с двумя боковыми отверстиями на противолежащих гранях

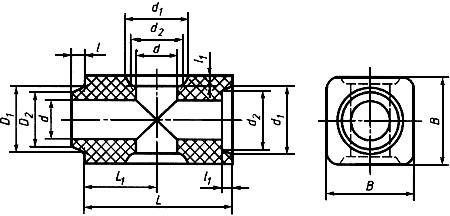


Рисунок 16 - Пролетная сифонная трубка с двумя боковыми отверстиями на противолежащих гранях

Таблица 16

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 79 | 80 | 62 | 56 | 35 40 | 65 | 60 | 150 300 | 75 | 10 | 8 |

Рисунок 17 - Тройниковая сифонная трубка

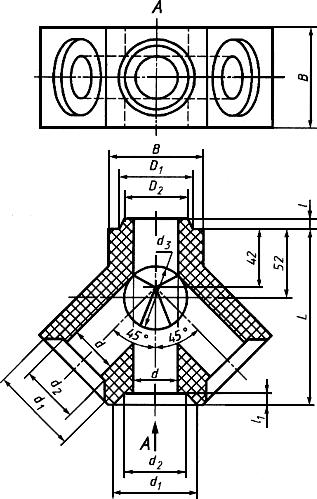


Рисунок 17 - Тройниковая сифонная трубка

Таблица 17

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 | 80 | 62 | 56 | 35 40 | 65 | 60 | 60 | 138 | 10 | 8 |

Рисунок 18 - Двойниковая сифонная трубка

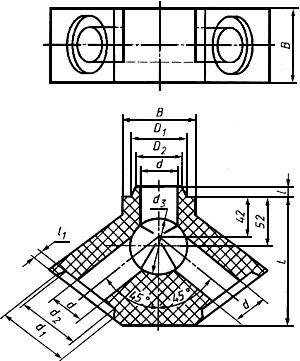


Рисунок 18 - Двойниковая сифонная трубка

Таблица 18

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 80 а | 80 | 62 | 56 | 40 | 65 | 60 | 60 | 138 | 10 | 8 |

Рисунок 19 - Угловая сифонная трубка

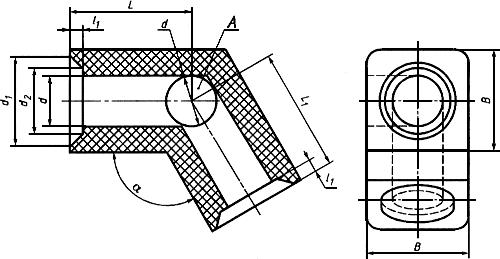


Рисунок 19 - Угловая сифонная трубка

Таблица 19

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 81 | 80 | 35 40 | 65 | 60 | 100 | 100 | 8 | 135° |
| 82 | 100 | 50 | 81 | 76 | 100 | 100 | 10 | 135° |
| 83 | 120 | 60 | 100 | 94 | 100 | 100 | 18 | 120° 135° 150° |
| Примечания   1 По соглашению сторон допускается изготовлять угловые трубки без отверстия А, а также изготовлять угловую трубку N 81 с =90 мм и с буртиком вместо паза, аналогичным буртику изделий N 69, 75, 78.   2 По соглашению сторон допускается изготовлять косоугольные сифонные изделия по чертежам заказчика. | | | | | | | | |

Рисунок 20 - Концевая сифонная трубка

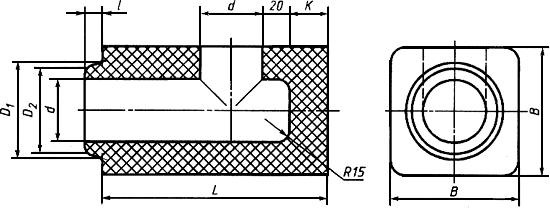


Рисунок 20 - Концевая сифонная трубка

Таблица 20

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |
| 84 | 80 | 62 | 56 | 35 40 | 150 175 200 250 300 | 10 | 25 |
| 85 | 100 | 78 | 72 | 50 | 150 175 200 250 300 | 12 | 30 |
| 86 | 120 | 94 | 88 | 60 | 150 160 175 200 | 21 | 40 |

Рисунок 21 - Сифонная трубка с боковым отверстием

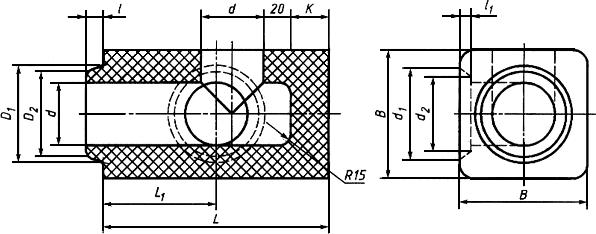


Рисунок 21 - Сифонная трубка с боковым отверстием

Таблица 21

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 87 | 80 | 62 | 56 | 35 40 | 65 | 60 | 150 300 | 75 | 10 | 8 | 25 |

Рисунок 22 - Стаканчик для изложниц

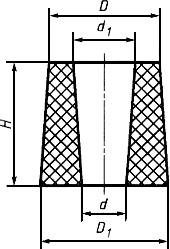


Рисунок 22 - Стаканчик для изложниц

Таблица 22

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |
| 88 | 110 | 90 | 105 | 40 50 | 60 |
| 89 | 140 | 95 | 112 | 50 | 65 |
| 90 | 220 | 115 | 135 | 50 60 | 70 |

Рисунок 23 - Промежуточная воронка

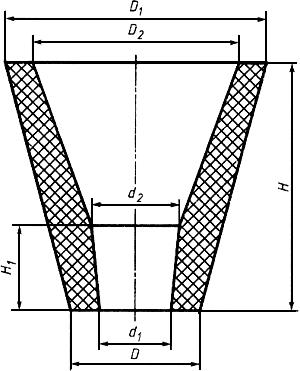


Рисунок 23 - Промежуточная воронка

Таблица 23

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |  |  |  |
| 91 | 300 | 100 | 160 | 320 | 260 | 95 | 114 |

Рисунок 24 - Стаканчик для промежуточных воронок

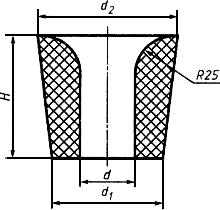


Рисунок 24 - Стаканчик для промежуточных воронок

Таблица 24

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |  |
| 92 | 100 | 24 26 28 30 35 40 45 50 | 93 | 112 |

Рисунок 25 - Глухой вкладыш

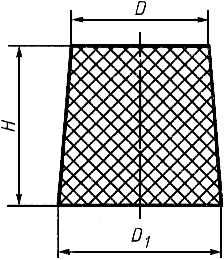


Рисунок 25 - Глухой вкладыш

Таблица 25

В миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Номер изделия |  |  |  |
| 93 | 110 | 90 | 105 |

5 Технические требования

5.1 Огнеупорные изделия по физико-химическим показателям должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 26.

Таблица 26

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Наименование показателя | Значение показателя для марки | | |
|  | ШС-28 | ШС-32 | МЛС-67 |
| 1 Массовая доля, %: |  |  |  |
| ГОСТ 11586-2005 Изделия огнеупорные для сифонной разливки стали. Технические условия (с Изменением N 1), не менее | 28 | 32 | 67 |
| ГОСТ 11586-2005 Изделия огнеупорные для сифонной разливки стали. Технические условия (с Изменением N 1), не более | - | - | 1,5 |
| 2 Огнеупорность, °С, не ниже | 1670 | 1690 | 1750 |
| 3 Остаточное изменение размеров при нагреве при температуре 1350 °С, %, не более | 0,5 | 0,4 | - |
| 4 Открытая пористость, % |  |  |  |
| в пределах | 15-26 | 15-24 | - |
| не более | - | - | 23 |
| 5 Термическая стойкость центровой, пролетной и концевой сифонной трубок, число теплосмен, не менее | 1 | 1 | 3 |
| Примечания  1 Для изделий марки ШС-28 пластического способа формования открытая пористость - не более 28%.  2 Для изделий марки ШС-28 по соглашению сторон допускаются значения показателей: огнеупорность - не ниже 1650 °С, остаточное изменение размеров при нагреве - не более 1,0%. | | | |

(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

5.2 Предельные отклонения по размерам изделий должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 27.

Таблица 27

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Размеры изделия | Предельное отклонение | | | |
|  | Воронка | Центровая трубка | Звездочка | Трубка сифонная пролетная, тройниковая, угловая, концевая  и стаканчик |
| 1 Диаметры внутренних каналов, мм, для изделий способа производства: |  |  |  |  |
| полусухого:   до 60 мм включ. | Не нормируются | | ±1 | ±1 |
| св. 60 мм | ±2 | ±2 | ±2 | ±2 |
| пластичного:   до 60 мм включ. | Не нормируются | | ±2 | ±2 |
| св. 60 мм | ±3 | ±3 | ±3 | ±3 |
| 2 Высота буртиков и глубина пазов, мм | ±1 | ±1 | ±1 | ±1 |
| 3 Остальные размеры, % | ±2,5 | ±2 | ±2 | ±2 |

5.3 По показателям внешнего вида огнеупорные изделия должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 28.

Таблица 28

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Наименование показателя | Значение показателя для изделия | | | |
|  | Воронка | Трубка центровая | Звездочка | Трубка сифонная пролетная, тройниковая, угловая, концевая и стаканчик |
| 1 Овальность при диаметре до 200 мм включ., мм, не более | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 Кривизна, мм, не более, для изделий способа производства: |  |  |  |  |
| полусухого | Не нормируется | 3 | 2 | 2 |
| пластичного | То же | 4 | 3 | 3 |
| 3 Скошенность торцовой поверхности центровой и сифонной трубок, мм, не более | Не нормируется | 2 | Не нормируется | 1 |
| 4 Отбитости, шт., не более: |  |  |  |  |
| на кромках торцовой поверхности глубиной до 5 мм включ. длиной до 10 мм | 3 | 3 | 3 | 3 |
| на буртиках и пазах | Не допускаются | | | |
| на остальной рабочей поверхности глубиной до 3 мм включ., длиной до 5 мм включ. | 3 | 2 | 2 | 2 |
| на нерабочей поверхности, включая углы, ребра и кромки, глубиной, не более: |  |  |  |  |
| до 6 мм включ. | Не нормируются | 3 | 3 | 3 |
| от 6 до 10 мм включ. | 4 | Не допускаются | | |
| св. 10 мм | Не допускаются | | | |
| 5 Впадины на поверхности изделий пластического способа производства: |  |  |  |  |
| буртиках и пазах | Не допускаются | | | |
| на остальных поверхностях, не более: |  |  |  |  |
| глубиной, мм, | 4 | 4 | 4 | 4 |
| диаметром, мм | 25 | 25 | 25 | 25 |
| количество, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6 Отдельные выплавки диаметром, мм, не более, на поверхности: |  |  |  |  |
| рабочей | 6 | 6 | 6 | 6 |
| нерабочей | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 7 Отдельные поверхностные посечки шириной: |  |  |  |  |
| до 0,3 мм включ. | Не нормируются | | | |
| от 0,3 до 0,5 мм включ., длиной, мм, не более: |  |  |  |  |
| пересекающие буртики, пазы и ребра торцовой поверхности | Не допускаются | | | |
| на остальной рабочей поверхности | 25 | 25 | 25 | 25 |
| на нерабочей поверхности | Не нормируются | 70 | 70 | 70 |
| 8 Трещины | Не допускаются | | | |
| 9 Рабочие каналы | Должны быть свободны от песка, шамотного порошка и других загрязнений и налипов | | | |
| 10 Поверхность изделий | Рабочая поверхность должна быть гладкой, без выступающих и выкрашивающихся зерен и заусенцев | | | |

Примечание - Рабочие, нерабочие и торцовые поверхности, кромки и ребра изделий для сифонной разливки стали приведены на рисунках в приложении В.  
  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

5.4 Изделия в изломе (разрезе) должны иметь однородное строение, зерна не должны выкрашиваться. Не допускаются трещины, пустоты и слоистая структура. Допускаются отдельные посечки шириной не более 0,5 мм и длиной не более 20 мм.  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

5.5 Маркировка и упаковка изделий - по [ГОСТ 24717](http://docs.cntd.ru/document/1200039540) с дополнением по 5.5.1. 

5.5.1 Перед номером изделий ставят маркировочный знак С (сифонные изделия).

6 Правила приемки

6.1 Правила приемки - по [ГОСТ 8179](http://docs.cntd.ru/document/1200014870) с дополнениями по 6.1.1-6.1.3.

6.1.1 Для приемки изделий, прошедших предварительную разбраковку, применяется план контроля номер 2; для приемки изделий, не прошедших предварительную разбраковку, - план контроля номер 5.

6.1.2 Масса партии не должна превышать 60 т.

6.1.3 При проверке соответствия качества изделий требованиям настоящего стандарта порядок проведения испытаний должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 29.

Таблица 29

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование показателя | Порядок проведения испытаний |
| Внешний вид и размеры | От каждой партии |
| Строение в изломе | То же |
| Массовая доля АlО, ГОСТ 11586-2005 Изделия огнеупорные для сифонной разливки стали. Технические условия (с Изменением N 1) | От каждой десятой партии |
| Огнеупорность | То же |
| Остаточное изменение размеров при нагреве | " |
| Пористость открытая | От каждой партии |
| Термическая стойкость центровой трубки, сифонной пролетной и концевой трубки | От каждой пятой партии |

(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

7 Методы контроля

7.1 Массовую долю ГОСТ 11586-2005 Изделия огнеупорные для сифонной разливки стали. Технические условия (с Изменением N 1), ГОСТ 11586-2005 Изделия огнеупорные для сифонной разливки стали. Технические условия (с Изменением N 1) определяют по [ГОСТ 2642.0](http://docs.cntd.ru/document/1200014847), [ГОСТ 2642.4](http://docs.cntd.ru/document/1200014851), [ГОСТ 2642.5](http://docs.cntd.ru/document/1200014852).  
  
Допускается применение других аттестованных методов анализа, обеспечивающих требуемую точность определения.  
  
При возникновении разногласий арбитражными являются методы по [ГОСТ 2642.0](http://docs.cntd.ru/document/1200014847), [ГОСТ 2642.4](http://docs.cntd.ru/document/1200014851), [ГОСТ 2642.5](http://docs.cntd.ru/document/1200014852).

7.2 Огнеупорность определяют по [ГОСТ 4069](http://docs.cntd.ru/document/1200014862) или по [[2]](http://docs.cntd.ru/document/1200079256).

7.3 Остаточные изменения размеров изделий при нагреве определяют по [ГОСТ 5402.1](http://docs.cntd.ru/document/1200025090) или по [[3]](http://docs.cntd.ru/document/1200088816). Изделия, форма и размеры которых не позволяют изготовить образцы по [ГОСТ 5402.1](http://docs.cntd.ru/document/1200025090) или по [[3]](http://docs.cntd.ru/document/1200088816), испытанию на определение остаточных изменений при нагреве не подлежат.

7.4 Термическую стойкость определяют по методике, указанной в приложении Б.

7.5 Открытую пористость определяют по [ГОСТ 2409](http://docs.cntd.ru/document/1200114732), для изделий N 6-10, 69-79, 84-87, 93 - по [ГОСТ 2409](http://docs.cntd.ru/document/1200114732) или [ГОСТ 25714](http://docs.cntd.ru/document/1200014907). Открытую пористость по [ГОСТ 25714](http://docs.cntd.ru/document/1200014907) определяют на удвоенном числе образцов.  
  
При возникновении разногласий арбитражным является метод по [ГОСТ 2409](http://docs.cntd.ru/document/1200114732).

7.6 Геометрические размеры, кривизну, овальность, глубину отбитости, диаметр выплавок, длину и ширину посечек и трещин, а также глубину и диаметр впадин на изделиях пластического способа производства определяют по [ГОСТ 30762](http://docs.cntd.ru/document/1200029498).

7.7 Для определения скошенности торцовых поверхностей изделия поверочный угольник типа УП или УШ по [ГОСТ 3749](http://docs.cntd.ru/document/1200004024), размером  не менее 250 мм плотно прикладывают внутренней измерительной поверхностью к образующей изделия цилиндрической формы или к боковой поверхности изделия призматической формы до соприкосновения опорной стороны угольника с контролируемой торцовой поверхностью изделия. Скошенность определяют при помощи измерительного клина по максимальному зазору между опорной стороной угольника и торцовой поверхностью. Для изделий, имеющих конусность, скошенность определяют по максимальному зазору, уменьшенному на значение, равное произведению диаметра или размера стороны измеряемого торца изделия на конусность изделия.  
  
Примечание - Пример расчета скошенности изделий приведен в приложении Г.

7.8 Строение в изломе (разрезе), маркировку и упаковку оценивают визуально.   
  
Поверхность излома (разреза) получают приложением ударной нагрузки или резкой.

7.9 Наличие поверхностных посечек и выплавок в канале изделий, а также качество поверхности определяют визуально.  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

8 Хранение и транспортирование

8.1 Хранение и транспортирование изделий - по [ГОСТ 24717](http://docs.cntd.ru/document/1200039540).

Приложение А (справочное). Объем и расчетная масса изделий

Приложение А  
(справочное)

Таблица А.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер изделия | , мм | , мм | , мм | , мм | Объем, см | | Масса, кг | | |
| 1 | 70 | - | 200 | - | 2730 | | 5,5 | | |
| 2 | 80 | - | 300 | - | 5105 | | 10,2 | | |
| 3 | 90 | - | 300 | - | 5590 | | 11,2 | | |
| 4 | 100 | - | 300 | - | 5750 | | 11,5 | | |
| 5 | 100 | - | 250 | - | 6595 | | 13,2 | | |
| 6 | 70 | - | 300 | - | 2240 | | 4,5 | | |
|  |  |  | 250 |  | 1865 | | 3,7 | | |
| 7 | 80 | - | 300 | - | 3110 | | 6,2 | | |
|  |  |  | 250 |  | 2590 | | 5,2 | | |
|  |  |  | 195 |  | 2025 | | 4,1 | | |
| 8 | 90 | - | 300 | - | 3390 | | 6,8 | | |
|  |  |  | 250 |  | 2830 | | 5,7 | | |
| 9 | 100 | - | 300 | - | 3675 | | 7,4 | | |
|  |  |  | 250 |  | 3060 | | 6,2 | | |
|  |  |  | 190 |  | 2330 | | 4,7 | | |
| 10 | 100; 120 | - | 300 | - | =100 | =120 | =100 | =120 | |
|  |  |  |  |  | 5280 | 4240 | 10,6 | 8,5 | |
|  |  |  | 250 |  | 4400 | 3535 | 8,8 | 7,1 | |
| 11 | 80 | 146 | 150 | - | 2930 | | 5,9 | | |
| 12 | 90 | 151 | 150 | - | 2715 | | 5,4 | | |
| 13 | 100 | 156 | 150 | - | 2915 | | 5,8 | | |
| 14 | 100 | 156 | 150 | - | 2755 | | 5,5 | | |
| 15 | 70 | 35 | 95 | - | 3095 | | 6,2 | | |
|  |  | 40 |  |  | 3045 | | 6,1 | | |
| 16 | 80 | 35 | 95 | - | 3050 | | 6,1 | | |
|  |  | 40 |  |  | 3005 | | 6,0 | | |
| 17 | 90 | 35 | 95 | - | 3015 | | 6,0 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2970 | | 5,9 | | |
| 18 | 90 | 50 | 115 | - | 5630 | | 11,3 | | |
| 30 | 70 | 35 | 95 | - | 2850 | | 5,7 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2770 | | 5,5 | | |
| 31 | 80 | 35 | 95 | - | 2790 | | 5,6 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2705 | | 5,4 | | |
| 32 | 90 | 35 | 95 | - | 2725 | | 5,4 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2650 | | 5,2 | | |
| 33 | 90 | 50 | 115 | - | 5090 | | 10,2 | | |
| 35 | 100 | 50 | 115 | - | 5010 | | 10,0 | | |
| 36 | 100 | 60 | 135 | - | 5470 | | 10,9 | | |
| 38 | 80 | 35 | 95 | - | 3070 | | 6,1 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2990 | | 6,0 | | |
| 39 | 90 | 35 | 95 | - | 3010 | | 6,0 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2935 | | 5,9 | | |
| 40 | 90 | 50 | 115 | - | 5355 | | 10,7 | | |
| 41 | 100 | 50 | 115 | - | 3255 | | 6,5 | | |
| 43 | 100 | 60 | 135 | - | 5795 | | 11,6 | | |
| 46 | 80 | 35 | 95 | - | 2790 | | 5,6 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2705 | | 5,4 | | |
| 47 | 90 | 35 | 95 | - | 2725 | | 5,4 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2650 | | 5,2 | | |
| 49 | 100 | 50 | 115 | - | 2970 | | 5,3 | | |
| 51 | 100 | 60 | 135 | - | 5470 | | 10,9 | | |
| 54 | 90 | 35 | 95 | - | 3010 | | 6,0 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2935 | | 5,9 | | |
| 60 | 80 | 35 | 95 | - | 2780 | | 5,6 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2665 | | 5,3 | | |
| 61 | 90 | 35 | 95 | - | 2725 | | 5,4 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2620 | | 5,2 | | |
| 62 | 90 | 40 | 115 | - | 5035 | | 10,2 | | |
|  |  | 50 |  |  | 4980 | | 10,0 | | |
| 64 | 100 | 50 | 115 | - | 4925 | | 9,8 | | |
| 65 | 80 | 35 | 95 | - | 2460 | | 4,9 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2310 | | 4,6 | | |
| 66 | 90 | 35 | 95 | - | 2415 | | 4,8 | | |
|  |  | 40 |  |  | 2280 | | 4,6 | | |
| 67 | 100 | 40 | 115 | - | 2885 | | 5,8 | | |
| 68 | 100 | 35 | 115 | - | 5060 | | 10,1 | | |
|  |  | 40 |  |  | 4875 | | 9,8 | | |
| 69 | 35; 40 | - | - |  | =35 | =40 | =35 | =40 | |
|  |  |  |  | 125 | 680 | 645 | 1,4 | 1,3 | |
|  |  |  |  | 150 | 820 | 775 | 1,6 | 1,6 | |
|  |  |  |  | 175 | 955 | 900 | 1,9 | 1,9 | |
|  |  |  |  | 200 | 1090 | 1030 | 2,2 | 2,1 | |
|  |  |  |  | 225 | 1225 | 1160 | 2,4 | 2,3 | |
|  |  |  |  | 250 | 1360 | 1285 | 2,7 | 2,6 | |
|  |  |  |  | 275 | 1500 | 1415 | 3,0 | 2,8 | |
|  |  |  |  | 300 | 1635 | 1545 | 3,3 | 3,1 | |
| 70 | 50 | - | - | 150 | 1205 | | 2,4 | | |
|  |  |  |  | 185 | 1485 | | 3,0 | | |
|  |  |  |  | 200 | 1610 | | 3,2 | | |
|  |  |  |  | 250 | 2010 | | 4,0 | | |
|  |  |  |  | 300 | 2410 | | 4,8 | | |
| 71 | 60 | - | - | 150 | 1730 | | 3,5 | | |
|  |  |  |  | 170 | 1960 | | 4,0 | | |
|  |  |  |  | 200 | 2310 | | 4,6 | | |
|  |  |  |  | 250 | 2890 | | 5,8 | | |
|  |  |  |  | 300 | 3470 | | 6,9 | | |
| 72 | 40 | - | - | 250 | 1285 | | 2,6 | | |
|  |  |  |  | 300 | 1545 | | 3,1 | | |
| 73 | 50 | - | - | 200 | 2485 | | 5,0 | | |
|  |  |  |  | 250 | 3065 | | 6,1 | | |
|  |  |  |  | 300 | 3645 | | 7,3 | | |
| 74 | 60 | - | - | 170 | 2135 | | 4,3 | | |
|  |  |  |  | 200 | 2485 | | 5,0 | | |
|  |  |  |  | 250 | 3065 | | 6,1 | | |
|  |  |  |  | 300 | 3645 | | 7,3 | | |
| 75 | 35; 40 | - | - |  | =35 | =40 | =35 | | =40 |
|  |  |  |  | 150 | 775 | 730 | 1,6 | | 1,5 |
|  |  |  |  | 200 | 1045 | 985 | 2,1 | | 2,0 |
|  |  |  |  | 250 | 1320 | 1245 | 2,6 | | 2,5 |
|  |  |  |  | 300 | 1590 | 1500 | 3,2 | | 3,0 |
| 76 | 50 | - | - | 150 | 1125 | | 2,2 | | |
|  |  |  |  | 200 | 1525 | | 3,0 | | |
|  |  |  |  | 250 | 1915 | | 3,8 | | |
|  |  |  |  | 300 | 2330 | | 4,6 | | |
| 77 | 60 | - | - | 150 | 1550 | | 3,1 | | |
|  |  |  |  | 200 | 2135 | | 4,3 | | |
|  |  |  |  | 250 | 2715 | | 5,4 | | |
|  |  |  |  | 300 | 3290 | | 6,6 | | |
| 78 | 35; 40 | - | - |  | =35 | =40 | =35 | | =40 |
|  |  |  |  | 150 | 755 | 705 | 1,5 | | 1,4 |
|  |  |  |  | 200 | 1025 | 960 | 2,0 | | 1,9 |
|  |  |  |  | 260 | 1300 | 1220 | 2,5 | | 2,4 |
|  |  |  |  | 300 | 1570 | 1475 | 3,1 | | 3,9 |
| 79 | 35 | - | - | 150; 300 | 735 | 685 | 1,5 | | 1,4 |
|  | 40 |  |  |  | 1550 | 1455 | 3,1 | | 2,9 |
| 80 | 35 | - | - | 150 | 1043 | | 2,1 | | |
|  | 40 |  |  | 300 | 975 | | 2,0 | | |
| 81 | 35 | - | - | 100 | 1010 | | 2,0 | | |
|  | 40 |  |  |  | 950 | | 1,9 | | |
| 82 | 50 | - | - | 100 | 1455 | | 2,9 | | |
| 83 | 60 | - | - | 100 | 1950 | | 3,9 | | |
| 84 | 35; 40 | - | - |  | =35 | =40 | =35 | =40 | |
|  |  |  |  | 150 | 840 | 795 | 1,7 | 1,6 | |
|  |  |  |  | 175 | 980 | 930 | 2,0 | 1,9 | |
|  |  |  |  | 200 | 1110 | 1050 | 2,2 | 2,1 | |
|  |  |  |  | 250 | 1385 | 1310 | 2,8 | 2,6 | |
|  |  |  |  | 300 | 1655 | 1565 | 3,3 | 3,1 | |
| 85 | 50 | - | - | 150 | 1250 | | 2,5 | | |
|  |  |  |  | 175 | 1450 | | 2,9 | | |
|  |  |  |  | 200 | 1650 | | 3,3 | | |
|  |  |  |  | 250 | 2055 | | 4,1 | | |
|  |  |  |  | 300 | 2455 | | 4,9 | | |
| 86 | 60 | - | - | 150 | 1850 | | 3,7 | | |
|  |  |  |  | 160 | 1865 | | 4,0 | | |
|  |  |  |  | 175 | 2140 | | 4,3 | | |
|  |  |  |  | 200 | 2430 | | 4,9 | | |
| 87 | 35; 40 | - | - |  | =35 | =40 | =35 | =40 | |
|  |  |  |  | 150 | 790 | 745 | 1,6 | 1,5 | |
|  |  |  |  | 300 | 1605 | 1515 | 3,2 | 3,0 | |
| 88 | 40 | - | 110 | - | 605 | | 1,2 | | |
|  | 50 |  |  |  | 560 | | 1,1 | | |
| 89 | 50 | - | 140 | - | 815 | | 1,6 | | |
| 90 | 50 | - | 220 | - | 2070 | | 4,1 | | |
|  | 60 |  |  |  | 1975 | | 3,9 | | |
| 91 | - | - | 300 | - | 7435 | | 14,9 | | |
| 92 | 24 | - | 100 | - | 780 | | 1,6 | | |
|  | 26 |  |  |  | 770 | | 1,5 | | |
|  | 28 |  |  |  | 765 | | 1,5 | | |
|  | 30 |  |  |  | 755 | | 1,5 | | |
|  | 35 |  |  |  | 730 | | 1,5 | | |
|  | 40 |  |  |  | 700 | | 1,4 | | |
|  | 45 |  |  |  | 670 | | 1,4 | | |
|  | 50 |  |  |  | 630 | | 1,3 | | |
| 93 | - | - | 110 | - | 825 | | 1,6 | | |
| Примечание - При расчете массы изделий средняя кажущаяся плотность ориентировочно принята 2,0 г/см. | | | | | | | | | |

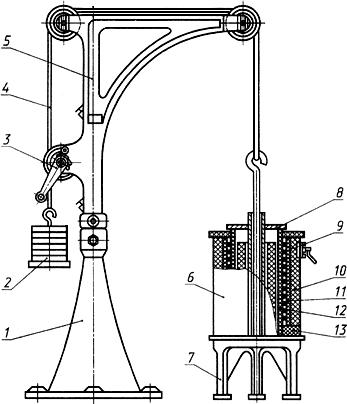
Приложение Б (обязательное). Методика определения термической стойкости

Приложение Б  
(обязательное)

**Б.1 Оборудование для испытаний**

**Б.1.1 Аппаратура**  
  
- электрическая печь сопротивления с нагревателем из сплава с высоким омическим сопротивлением по [ГОСТ 10994](http://docs.cntd.ru/document/1200009057), обеспечивающим нагрев до 800 °С, например нихром; вертикальная рабочая труба печи должна быть диаметром 200-300 мм и высотой 400-500 мм;  
  
- термопара по [ГОСТ 6616](http://docs.cntd.ru/document/1200023619) с пределом измерения не ниже 800 °С и использованием номинальных статических характеристик преобразователей в соответствии с требованием [[1](http://docs.cntd.ru/document/1200028583)] и вторичным измерительным прибором класса точности 1,0 или 1,5 соответствующей градуировки;  
  
- приспособления для загрузки и выгрузки испытуемых изделий. 

Б.1.2 Общий вид установки, рекомендуемой для испытания на термическую стойкость центровых трубок, сифонных пролетных и концевых трубок показан на рисунке Б.1.



*1* - подпятник; *2* - груз; *3* - рукоятка; *4* - канат; *5* - кронштейн; *6* - электрическая печь с нихромовым   
нагревателем; *7* - стол; *8* - крышка; *9* - обмотка; *10* - изоляция (легковес); *11* - изоляция (асбестовый картон);  
*12* - трубка; *13* - кожух  
  
Рисунок Б.1

Печь включают в сеть через регулятор напряжения. Предельная температура в печи 800 °С. Для уменьшения теплопотерь труба изолирована асбестовым картоном по [ГОСТ 2850](http://docs.cntd.ru/document/1200008418), а пространство между железным кожухом печи и изолированной трубой с нихромовой обмоткой заполняется боем огнеупорного легковесного шамотного кирпича.  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

**Б.2 Проведение испытаний**

Б.2.1 Высушенную при 110 °С и остывшую до температуры окружающей среды испытуемую центровую трубку или пролетную сифонную трубку надевают на металлический стержень, а концевую сифонную трубку - на специальный штырь. Конец металлического стержня защищают от воздействия высокой температуры шамотной шайбой. Верхнюю часть металлического стержня или штыря защищают от перегрева шамотной трубкой.  
  
В центре печи устанавливают термопару, после чего печь включают в сеть. По достижении в печи температуры 800 °С термопару вынимают, подготовленное изделие подвешивают на металлический трос и при помощи специального приспособления быстро загружают в печь.  
  
После загрузки испытуемого изделия трубу печи закрывают составной крышкой. Изделие выдерживают в печи 15 мин. В течение этого времени печь находится под током того же напряжения, которое было при достижении в печи температуры 800 °С. Падение температуры в печи после загрузки в нее изделия не нормируется.

Б.2.2 Через 15 мин нагретое изделие извлекают из печи и охлаждают на воздухе.

**Б.3 Оценка термической стойкости изделий**

Б.3.1 Испытанию на термическую стойкость подвергают три изделия от одной партии.  
  
Термическую стойкость изделия считают удовлетворительной, если после внезапного нагрева от температуры окружающей среды до 800 °С с выдержкой в течение 15 мин и последующего охлаждения оно не распадается на части (рисунок Б.2 а, б, в, д, е, ж), несмотря на наличие трещин, шелушения и сколов по торцам. Термическую стойкость изделия считают пониженной, если после испытания оно распадается на части (рисунок Б.2 г, з).

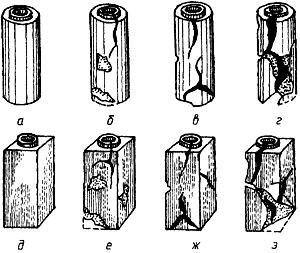


Рисунок Б.2

**Б.4 Запись результатов испытаний**

Б.4.1 Результаты испытаний записывают по форме, приведенной в таблице Б.1.

Таблица Б.1 - Результаты определения термической стойкости сифонных изделий

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Предприятие | Номер партии | Дата испытания | Номер изделия | Характер разрушения при испытании | Оценки термической стойкости образцов при испытании | Примечание |
|  |  |  |  |  |  |  |

Приложение В (обязательное). Рабочие, нерабочие и торцовые поверхности, кромки и ребра изделий для сифонной разливки стали

Приложение В  
(обязательное)

В.1 Условные обозначения рабочих и нерабочих поверхностей, кромок и ребер приведены в таблице В.1 и на рисунках В.1-В.6.  
  
  
Таблица В.1

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование | Условное обозначение |
| Торцовая поверхность изделия | т |
| Кромка торцовой поверхности | Кт |
| Кромка нерабочей поверхности | Кн |
| Кромка рабочей поверхности | Кр |
| Ребро торцовой поверхности | Рт |
| Ребро нерабочей поверхности | Рн |
| Примечание - Рабочие поверхности изделий на рисунках заштрихованы. | |

Рисунок В.1 - Воронка

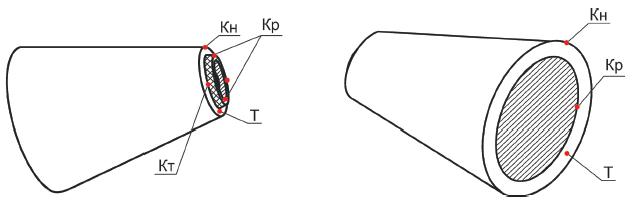


Рисунок В.1 - Воронка

Рисунок В.2 - Центровая трубка

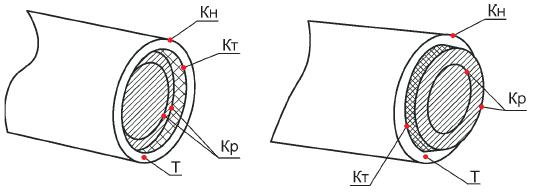


Рисунок В.2 - Центровая трубка

Рисунок В.3 - Звездочка

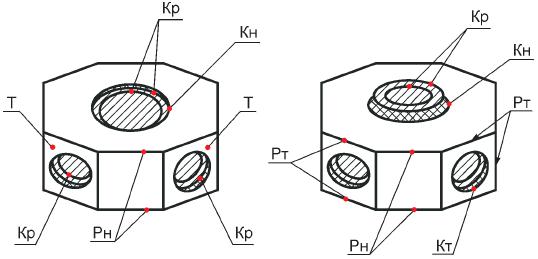


Рисунок В.3 - Звездочка

Рисунок В.4 - Пролетная сифонная трубка

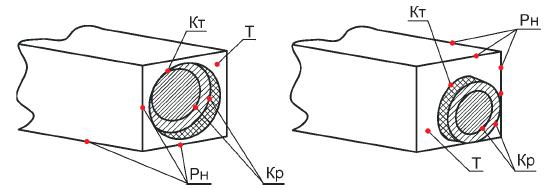


Рисунок В.4 - Пролетная сифонная трубка

Рисунок В.5 - Концевая сифонная трубка

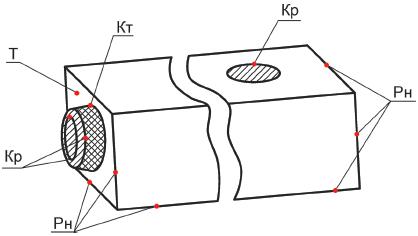


Рисунок В.5 - Концевая сифонная трубка

Рисунок В.6 - Стаканчик для изложниц

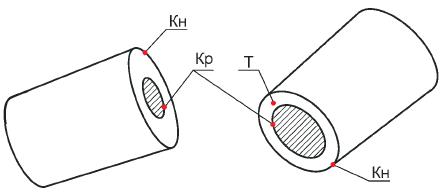


Рисунок В.6 - Стаканчик для изложниц

Приложение В (Введено дополнительно, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).

Приложение Г (справочное). Примеры расчета скошенности изделий

Приложение Г  
(справочное)

Таблица Г.1 - Результаты измерений геометрических размеров изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Номер изделия | , мм | , мм | |
|  |  | Со стороны буртика | Со стороны паза |
| 70/250 | 253,1 | 101,6 | 100,5 |
| 69/200 | 199,8 | 81,3 | 80,7 |
| 69/250 | 250,3 | 81,3 | 80,4 |

Таблица Г.2 - Расчет конусности изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Номер изделия | Разность размера  на противоположных сторонах изделия, мм | , мм | Конусность |
| 70/250 | 101,6-100,5 = 1,1 | 253,1 | 1,1/253,1 = 0,004 |
| 69/200 | 81,3-80,7 = 0,6 | 199,8 | 0,6/199,8 = 0,003 |
| 69/250 | 81,3-80,4 = 0,9 | 250,3 | 0,9/250,3 = 0,004 |

Таблица Г.3 - Расчет скошенности торцовых плоскостей изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Номер изделия | Величина максимального зазора между сторонами угольника и торцовой поверхностью, мм | Произведение размера стороны торца на конусность, мм | Скошенность, мм |
| 70/250 | 1,6 | 100,5х0,004 = 0,4 | 1,6-0,4 = 1,2 |
| 69/200 | 1,1 | 80,7х0,003 = 0,2 | 1,1 -0,2 = 0,9 |
| 69/250 | 1,2 | 80,4х0,004 = 0,3 | 1,2-0,3 = 0,9 |

Приложение Г (Введено дополнительно, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)). 

Библиография

[1] [ГОСТ Р 8.585-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования](http://docs.cntd.ru/document/1200028583)  
  
[2] [ГОСТ Р 53788-2010 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Методы определения огнеупорности](http://docs.cntd.ru/document/1200079256)  
  
[3] [ГОСТ Р 54528-2011 Изделия огнеупорные с общей пористостью менее 45%. Метод определения остаточных изменений размеров при нагреве](http://docs.cntd.ru/document/1200088816)  
  
(Измененная редакция, [Изм. N 1](http://docs.cntd.ru/document/1200114292)).