ГОСТ 8682—93
(ИСО 383—76)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Посуда лабораторная стеклянная

ШЛИФЫ КОНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Госстандартом России

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 2 июня 1994 г. № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 8682—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1995 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 8682—70

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Март 2011 г.

© Издательство стандартов, 1993
© СТАНДАРТИНФОРМ, 2011

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

УДК 542.26:006.354 Группа П66

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Посуда лабораторная стеклянная

ШЛИФЫ КОНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ

ГОСТ 8682—93

(ИСО 383—76)

Laboratory glassware. Interchangeable conical ground V-joints

МКС 71.040.20
ОКП 43 2500

Дата введения 1995—01—01

0 Введение

Настоящий стандарт распространяется на конические стеклянные шлифы и обеспечивает взаимозаменяемость между ними независимо от места их изготовления.

Для достижения взаимозаменяемости необходимо, чтобы каждое из следующих требований было выполнено, включая соответствующие допуски:

a) конусность;

b) наибольший диаметр шлифа;

c) длина пришлифованного участка;

d) чистота обработки поверхности.

Номинальные размеры, указанные ниже, выбраны из рядов соединений, широко использующихся во многих странах; ряд наибольших диаметров шлифов представляет собой наиболее приемлемое приближение к R 40/3 рядам номеров (5, 7. . . , 100), установленных ГОСТ 8032.

С практической точки зрения, в связи с трудностью измерения отшлифованных участков обработанных соединений, желательно применять систему калибров для проверки основных размеров.

Определение этих размеров в соответствии с разделом 6 является существенной частью настоящего стандарта, но система калибров, приведенная в приложении А, признанная на практике вполне удовлетворительной, не является единственной для применения в этом случае.

Испытание на герметичность, приведенное в приложении В, обычно применяют при испытании шлифов, его включение в настоящий стандарт не исключает применения других испытаний, которые могут быть более приемлемыми для особых целей.

Особое внимание уделяют методу пневматической калибровки.

1 Назначение и область применения

Настоящий стандарт определяет основные геометрические требования к взаимозаменяемости в отношении четырех рядов конических стеклянных шлифов лабораторного применения.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2789—73 Шероховатость поверхности. Параметры, характеристики и обозначения

ГОСТ 8032—84 Предпочтительные числа и ряды предпочтительных чисел

Издание официальное

3 Конусность

Конус шлифов должен быть таким, чтобы приращение диаметра соответствовало десяти приращениям осевой длины с допуском ±0,006 на приращение диаметра, т. е. конус (1,00±0,006)/10.

Примечание — Современное производство в основном использует более жесткие допуски, чем указанные выше, но из-за отсутствия экспериментальных данных невозможно уменьшить установленную величину.

4 Наибольший диаметр шлифа

Наибольший диаметр шлифа выбирают из ряда: 5,0; 7,5; 10,0; 12,5; 14,5; 18,8; 21,5; 24,0; 29,2; 34,5; 40,0; 45,0; 50,0; 60,0; 71,0; 85,0; 100,0 мм.

5 Длина пришлифованного участка

Длину пришлифованного участка (l) в миллиметрах рассчитывают по формуле

$$l = K\sqrt{d},$$

где K — константа (постоянная величина);
d — наибольший диаметр шлифа, мм.

Вычисленную длину округляют до целого числа.

Четыре ряда шлифов, внесенных в таблицу 1, получены при использовании значений 2, 4, 6, 8 константы K.

Ряд K_6 является предпочтительным.

Таблица 1 — Ряды шлифов

В миллиметрах

Наибольший диаметр шлифа	Длина пришлифованной зоны l для рядов			
	K_2	K_4	K_6	K_8
5,0	—	9	13	18
7,0	—	11	16	22
10,0	—	13	19	25
12,5	—	14	21	28
14,5	8*	15	23	30
18,8	9	17	26	35
21,5	—	19	28	37
24,0	10	20	29	39
29,2	11	22	32	43
34,5	12	23	35	47
40,0	13	—	38	—
45,0	13	—	40	—
50,0	14	—	42	—
60,0	15*	—	46	—
71,0	—	—	51	—
85,0	18*	—	55	—
100,0	—	—	60	—

* Размеры для шлифов, используемых для потребностей народного хозяйства.

6 Допуски на диаметр и длину

Диаметр и длина пришлифованной зоны должны быть такими, чтобы при наложении ее на плоскость размерной формы, показанной на рисунке 1, верхние и нижние границы пришлифованной поверхности совпадали с участками высоты h_1 и h_2 соответственно; значения d, l, h_1 и h_2 для каждого отдельного соединения берут из таблицы 2. В особых случаях пришлифованная поверхность может превышать эти значения при условии, что длина l всегда входит в эту пришлифованную часть.

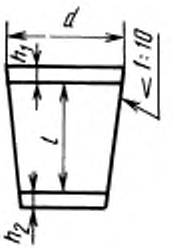


Рисунок 1

Система калибров для определения соответствия шлифов данным пределам приведена в приложении А.

Таблица 2 — Размеры и допуски (см. раздел 6 и рисунок 1)

Номинальный диаметр шлифа	d	Ряд K_2			Ряд K_4			Ряд K_6			Ряд K_8		
		l^*	h_1^{**}	h_2^{**}	l^*	h_1^{**}	h_2^{**}	l^*	h_1^{**}	h_2^{**}	l^*	h_1^{**}	h_2^{**}
5,0	5,1±0,008	—	—	—	8	2	2	12	2	2	17	2,5	2,0
7,5	7,6±0,008	—	—	—	10	2	2	15	2	2	21	2,5	2,0
10,0	10,1±0,008	—	—	—	12	2	2	18	2	2	24	2,5	2,0
12,5	12,6±0,010	—	—	—	13	2	2	20	2	2	27	2,5	2,0
14,5	14,6±0,010	7***	2,0***	2,0***	14	2	2	22	2	2	29	2,5	2,0
18,8	18,9±0,015	8	2,5	2,0	16	2	2	25	2	2	34	2,5	2,0
21,5	21,6±0,015	—	—	—	18	2	2	27	2	2	36	2,5	2,0
24,0	24,1±0,015	9	2,5	2,0	19	2	2	28	2	2	38	2,5	2,0
29,2	29,3±0,015	10	2,5	2,0	21	2	2	31	2	2	40	2,5	3,5
34,5	34,6±0,015	11	2,5	2,0	22	2	2	34	2	2	43	2,5	3,5
40,0	40,1±0,015	11	2,5	2,5	—	—	—	37	2	2	—	—	—
45,0	45,1±0,015	11	2,5	2,5	—	—	—	39	2	2	—	—	—
50,0	50,1±0,015	12	2,5	2,5	—	—	—	41	2	3	—	—	—
60,0	60,1±0,015	12***	2,5***	2,5***	—	—	—	45	2	3	—	—	—
71,0	71,1±0,020	—	—	—	—	—	—	50	2	3	—	—	—
85,0	85,1±0,020	13***	2,5***	2,5***	—	—	—	54	2	3	—	—	—
100,0	100,0±0,020	—	—	—	—	—	—	59	2	3	—	—	—

* Допуск на l — в пределах ±0,015 мм.
** Допуск на h_1 и h_2 — в пределах ±0,010 мм.
*** Размеры для калибров, используемых для потребностей народного хозяйства.

7 Окончательная обработка поверхности

Параметр шероховатости Ra по ГОСТ 2789 шлифованной поверхности не должен превышать 1 мкм и предпочтительно должен быть менее 0,5 мкм.

8 Обозначение

Для удобства при ссылках на шлифы, отвечающие требованиям настоящего стандарта на герметичность, рекомендуется пользоваться обозначением, состоящим из следующих размеров, выраженных в миллиметрах:

наибольший диаметр шлифа: 7,5; 12,5; 14,5; 18,8; 21,5; 29,2; 34,5; округляют до 7; 12; 14; 19; 21; 29; 34 соответственно, и

значение пришлифованного участка отделяют наклонной или горизонтальной чертой.

Пример: 19/26 или $\frac{19}{26}$.

Пример условного обозначения шлифа конического (КШ) диаметром 18,8 мм и высотой 9 мм для потребностей народного хозяйства:

Шлиф КШ 19/9 ГОСТ 8682—93

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Система калибров для диаметра и длины конических шлифов

Предлагаемые калибры изготовляют из закаленной стали или другого соответствующего материала. Калибрами для муфт являются конические пробки со ступенькой на каждом конце, а калибрами для керноз служат конические кольца со ступенькой на каждом конце (см. рисунки 2 и 3).

Калибры для муфт

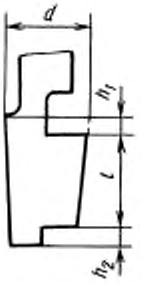


Рисунок 2

Калибры для керноз

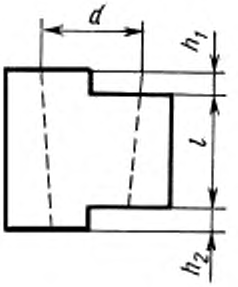


Рисунок 3

Конический полуугол каждого калибра равен 2°51′45″±15″ (синус соответствующего угла равен 0,04994 ± 0,00007).

Для каждого размера керна или муфты требуется отдельный калибр. Размеры калибров даны в таблице 2 настоящего стандарта. Когда муфта или керн подогнан под соответствующий калибр, они должны находиться в таком положении, чтобы верхние и нижние концы пришлифованного участка полностью лежали в пределах ступенек с высотой h_1 и h_2 соответственно.

В особых случаях пришлифованная поверхность может превышать внешний предел ступеньки на меньшем конце при условии, что она тоже доходит до внутреннего предела ступеньки на большом конце.

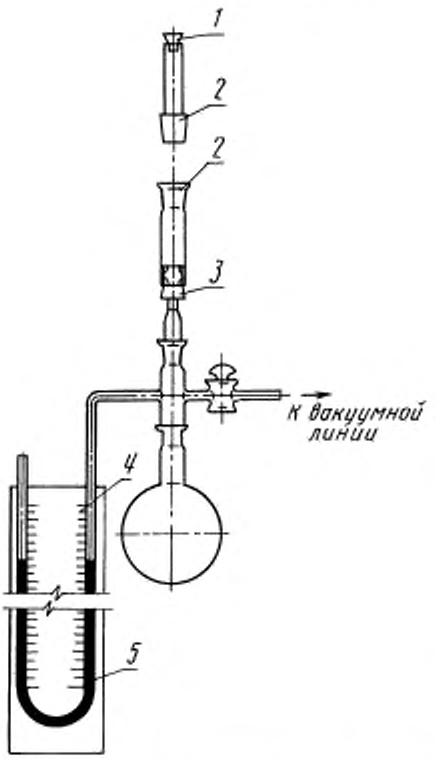
ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Испытание на герметичность конических шлифов

Испытание на герметичность проводят на сухих шлифах, наблюдая за скоростью повышения давления в предварительно разреженной системе, связанной с атмосферой через дающее утечку соединение.

Принципиальная схема установки общей емкостью системы приблизительно 1,5 дм^3 показана на рисунке 4.

Установка для испытания конических шлифов на герметичность



1 — резиновая пробка; *2* — испытуемый шлиф; *3* — резиновая пробка или трубка по размеру испытуемого соединения; *4* — шкала с диапазоном измерения давления приблизительно от 350 до 760 мм рт.ст. (45—100 кПа), с ценой деления 1 мм (0,133 кПа); *5* — ртутная *U*-образная манометрическая трубка

Рисунок 4

Важно, чтобы все соединения в испытательной установке не давали утечки, и сама установка была проверена перед присоединением к испытуемому соединению. Утечка, обнаруженная во время проверки, должна быть незначительной по сравнению с утечкой, наблюдаемой во время испытания.

Степень чистоты пришлифованной поверхности — важный фактор, влияющий на скорость утечки. Составные элементы сначала протирают тканью, пропитанной соответствующим растворителем, например циклогексаном, затем опускают в этот растворитель и сушат. Частички, прилипшие к поверхности, удаляют щеткой из верблюжьего волоса.

Затем составные элементы помещают по очереди в установку, в разреженную систему, в вертикальном положении.

На соединение влияет только атмосферное давление. При показании ртутного манометра выше 380 мм (50, 54 кПа) запорный кран закрывают и через 1 мин снимают показания шкалы. Через 5 мин показания шкалы снимают повторно.

После уравнивания внутреннего и внешнего давлений составной элемент поворачивают по оси на 90° и затем испытание повторяют.

Примечание — При испытании керном и муфт, отвечающих этим геометрическим требованиям при условиях, указанных выше, увеличение давления в системе в течение 5 мин не превышает 10 мм рт.ст. (1,33 кПа) при общей емкости 1,5 дм^3. При общих емкостях, отличных от 1,5 дм^3, соответствующее максимальное повышение давления обратно пропорционально емкости.

gost.e-ecolog.ru