ГОСТ Р 50222—92
(ИСО 383—76)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ СТЕКЛЯННАЯ

ШЛИФЫ КОНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ

Издание официальное

26 руб. БЗ 4—92/450

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 666.172.7.001:4:006.354 Группа П66

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Посуда лабораторная стеклянная

ШЛИФЫ КОНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ

Laboratory glassware. Interchangeable conical ground vjoints

ГОСТ Р 50222—92

(ИСО 383—76)

ОКП 43 2500

Дата введения 01.01.93

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 разд. 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.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

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. ССЫЛКА

ГОСТ 2789 «Шероховатость поверхности. Параметры, характеристики и обозначения».

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 табл. 1, получены при использовании значений 2, 4, 6, 8 константы K.

Ряд K_6 является предпочтительным.

Таблица 1

Ряды шлифов

мм

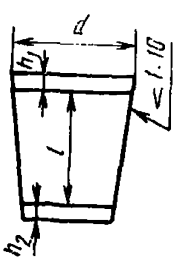
Наибольший диаметр шлифа	Длина пришлифованной зоны l для рядов			
	K_2	K_1	K_6	K_8
5,0	—	9	13	18
7,5	—	11	16	22
10,0	—	13	19	25
12,5	—	14	21	28
14,5	8*	15	23	30
18,8	9	17	26	35
21,5	—	19	28	37
24,0	10	20	29	39
29,2	11	22	32	43
34,5	12	23	35	47
40,0	13	—	38	—
45,0	13	—	40	—
50,0	14	—	42	—
60,0	15*	—	46	—
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 черт. 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 табл. 2. В особых случаях пришлифованная поверхность может превышать эти значения при условии, что длина l всегда входит в эту пришлифованную часть.

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



Черт. 1

Таблица 2

Размеры и допуски (см. разд. 6 и черт. 1)

мм

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 чем 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:

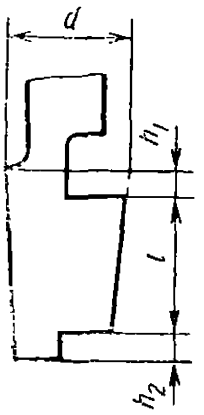
Шлиф КШ 19/9 ГОСТ Р 50222—92

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Рекомендуемое

СИСТЕМА КАЛИБРОВ ДЛЯ ДИАМЕТРА И ДЛИНЫ КОНИЧЕСКИХ ШЛИФОВ

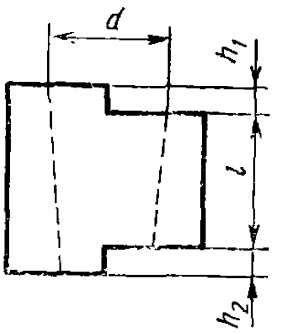
Предлагаемые калибры изготовляют из закаленной стали или другого соответствующего материала. Калибрами для муфт являются конические пробки со ступенькой на каждом конце, а калибрами для кернов служат конические кольца со ступенькой на каждом конце (см. черт. 2 и 3).

Калибры для муфт



Черт. 2

Калибры для кернов



Черт. 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 табл. 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.

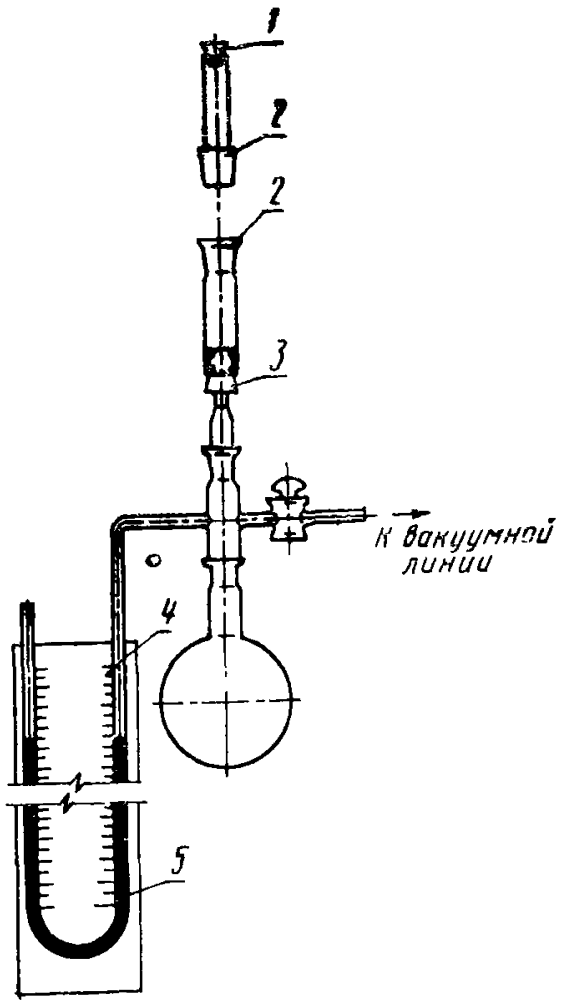
ПРИЛОЖЕНИЕ В
Обязательное

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 л показана на черт. 4.

Установка для испытания конических шлифов на герметичность



1 — резиновая пробка; *2* — испытываемый шлиф; *3* — резиновая пробка или трубка по размеру испытываемого 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

Черт. 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 незначительна 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 испытание затем повторяют.

Примечание. При испытании кернов 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 л. При общих емкостях, отличных от 1,5 л, соответствующее максимальное повышение давления обратно пропорционально емкости.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Клинским самостоятельным конструкторско-технологическим бюро по проектированию приборов и аппаратов из стекла

РАЗРАБОТЧИКИ:

С. И. Базанов, А. С. Прокудина, Г. А. Гущина

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 01.09.92 № 1079
Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 383—76 «Посуда лабораторная стеклянная. Шлифы взаимозаменяемые конические» с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

3. Срок проверки — 1997 г., периодичность проверки — 5 лет

4. ВЗАМЕН ГОСТ 8682—70

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 2789—73	Разд. 2,7
ГОСТ 8032—84	Разд. 0

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 29.09.92. Подп. в печ. 20.11.92. Усл. п. л. 0,75. Усл. кр.-отт. 0,75. Уч.-изд. л. 0,51.
Тир. 562 экз.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2159

gost.e-ecolog.ru