

ГОСТ 8682—93  
(ИСО 383—76)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ СТЕКЛЯННАЯ  
ШЛИФЫ КОНИЧЕСКИЕ  
ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ

Издание официальное

БЗ 11—12—94



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Минск

## 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 Республика Кыргызстан Республика Молдова Российская Федерация Республика Таджикистан Туркменистан Украина	Белстандарт Кыргызстандарт Молдовастандарт Госстандарт России Таджикстандарт Туркменглавгосинспекция Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт ГОСТ 8682—93 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95

## 4 ВЗАМЕН ГОСТ 8682—70

© ИПК Издательство стандартов, 1995

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен на территории Российской Федерации в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

Посуда лабораторная стеклянная

**ШЛИФЫ КОНИЧЕСКИЕ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМЫЕ**Laboratory glassware. Interchangeable  
conical ground vjoints**ГОСТ****8682—93****(ИСО 383—76)**

ОКП 43 2500

Дата введения 01.01.95**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:

- а) конусность;
- б) наибольший диаметр шлифа;
- с) длина пришлифованного участка;
- д) 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 рядом 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.

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  $\pm 0,006$  на приращение диаметра, т. е. конус  $(1,00 \pm 0,006)/10$ .

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

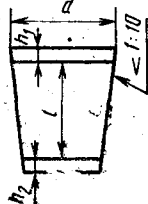
Наибольший диаметр шлифа	Ряды шлифов			
	мм			
	Длина пришлифованной зоны $l$ для рядов			
	$K_2$	$K_4$	$K_6$	$K_8$
5,0	—	9	13	18
7,0	—	11	16	22
10,0	—	13	19	25
12,5	—	14	21	28
14,5	8*	15	23	30
18,8	9	17	26	35
21,5	—	19	28	37
24,0	10	20	29	39
29,2	11	22	32	43
34,5	12	23	35	47
40,0	13	—	38	—
45,0	13	—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

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

мм

Номиналь- ный диа- метр шлифа	d	Ряд K <sub>2</sub>			Ряд K <sub>4</sub>			Ряд K <sub>6</sub>			Ряд K <sub>8</sub>		
		l*	h <sub>1</sub> **	h <sub>2</sub> **	l*	h <sub>1</sub> **	h <sub>2</sub> **	l*	h <sub>1</sub> **	h <sub>2</sub> **	l*	h <sub>1</sub> **	h <sub>2</sub> **
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<sub>1</sub> и h<sub>2</sub> — 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 не 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  $\frac{19}{26}$ .

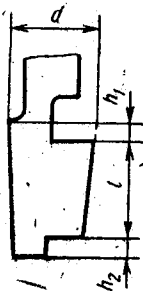
Пример условного обозначения шлифа конического (КШ) диаметром 18,8 мм и высотой 9 мм для потребностей народного хозяйства:

*Шлиф КШ 19/9 ГОСТ 8682—93*

СИСТЕМА КАЛИБРОВ ДЛЯ ДИАМЕТРА И ДЛИНЫ  
КОНИЧЕСКИХ ШЛИФОВ

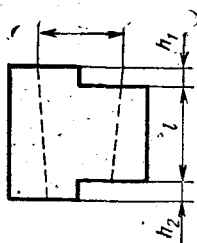
Предлагаемые калибры изготовляют из закаленной стали или другого соответствующего материала. Калибрами для муфт являются конические пробки со ступенькой на каждом конце, а калибрами для кернов служат конические кольца со ступенькой на каждом конце (см. черт. 2 и 3).

Калибры для муфт



Черт. 2

Калибры для кернов



Черт. 3

Конический полуугол каждого калибра равен  $2^{\circ}51'45'' \pm 15''$  (синус соответствующего угла равен  $0,04994 \pm 0,00007$ ).

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

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

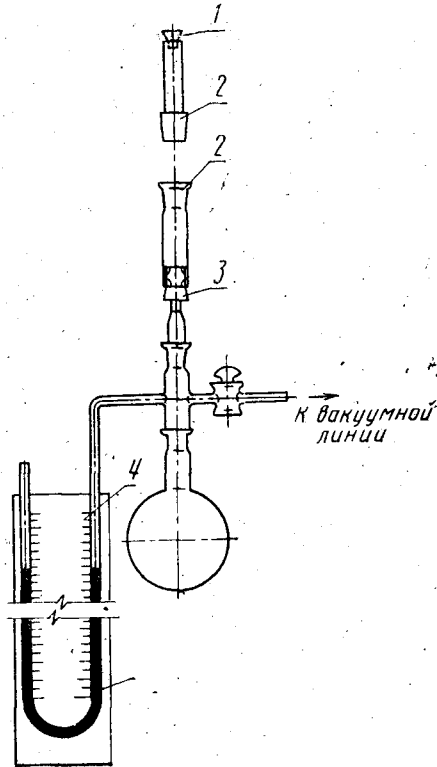


## ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ КОНИЧЕСКИХ ШЛИФОВ

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

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 шлифованной 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  $90^\circ$  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

## ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

Редактор *Л. Д. Курочкина*  
Технический редактор *Л. А. Кузнецова*  
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 12.05.95 Подп. в печ. 28.06.95 Усл. печ. л. 0,70 Усл. кр.-отт. 0,70. Уч.-изд. л. 0,57  
Тираж 605 экз. С 2546

---

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256, Зак. 1149  
ПЛР № 040138