

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ ФАРФОРОВАЯ

ГОСТ 9147—73

Издание официальное

Цена 8 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ ФАРФОРОВАЯ

ГОСТ 9147—73

Издание официальное

МОСКВА — 1976

© Издательство стандартов, 1976

УДК 542.231 : 666.5(083.74)

Группа П66

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ГОСТ 9147—73*

ПОСУДА ЛАБОРАТОРНАЯ ФАРФОРОВАЯ

Laboratory porcelainware

Взамен
ГОСТ 9147—59

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19 апреля 1973 г. № 972 срок действия установлен

с 01.01.75
до 01.01.80

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на фарфоровую лабораторную посуду: стаканы, чашки, кастрюли, тигли, кружки, воронки Бюхнера, ступки, пестики, ложки, шпатели и вставки для эксикаторов, предназначенные для проведения анализов.

В стандарте учтены требования рекомендации ИСО Р 1775—70.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 9 1975 г.).

1. ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

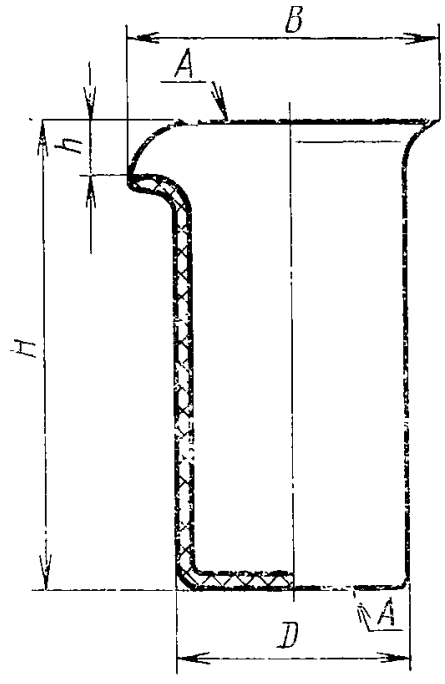
1.1. Форма и размеры посуды должны соответствовать указанным на черт. 1—15 и в табл. 1—14.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (июль 1976 г.) с изменением № 1, опубликованным в сентябре 1975 г.*

Стаканы



Черт. 1

Таблица 1

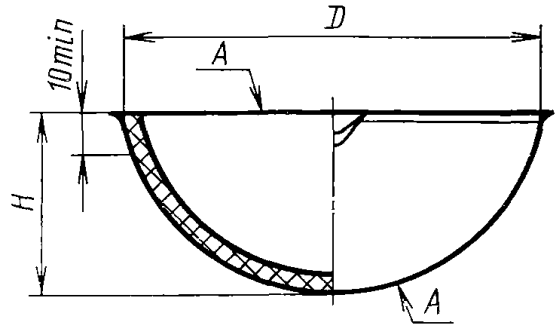
Размеры в мм

Номера стаканов	Номинальная вместимость мл	D		H		h (пред. откл. ±1)	B	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.
1	25	35	±1	40	±2	3	40	±1
2	50	35		70	±3	6	45	
3	150	50	±2	90	±5	7	65	±2
4	250	60		110		8	75	±3
5	400	75	±3	120	±6	9	90	
6	600	85		135		10	100	±5
7	1000	100	±5	170	±10	11	120	
8	2000	125	±6	205		12	145	±6
9	4000	175	±7	220		20	200	±7

Пример условного обозначения стакана номинальной вместимостью 150 мл:

Стакан 3 ГОСТ 9147—73

Чашки выпарительные



Черт. 2

Таблица 2

Размеры в мм

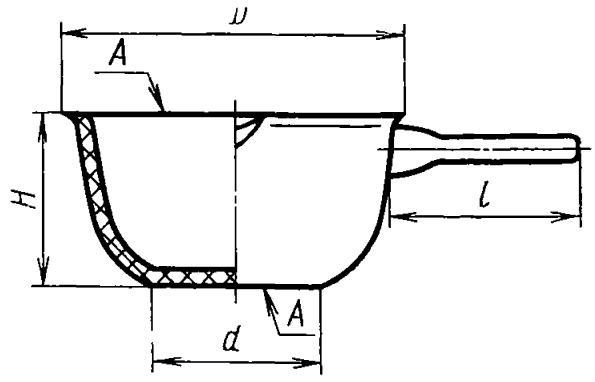
Номера чашек	Номинальная вместимость, мл	D		H	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
1	25	60	±2	25	±1
2	50	75		30	
3	100	95	±3	35	
4	150	105		40	
5	250	120		50	±2
6	450	160	±5	55	
7	850	200		60	
8	1500	260	±7	75	
9	4000	330	±10	100	±3

Примечание. Допускается по верхнему наружному краю иметь ободок.

Пример условного обозначения чашки выпарительной номинальной вместимостью 100 мл:

Чашка выпарительная 3 ГОСТ 9147—73

Кастрюли



Черт. 3

Таблица 3

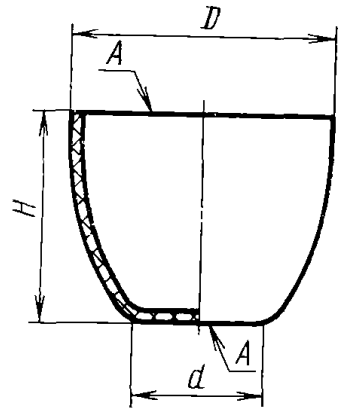
Размеры в мм

Номера кастрюль	Номинальная вместимость, мл	D		d		H		l	
		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
1	100	75	±2	40	±2	40	±2	45	±2
2	250	100	±3	50		55		60	
3	500	120		65		70		70	
4	1000	150	±4	85	±3	85	±3	95	±3
5	2000	190		100		100		130	±5

Пример условного обозначения кастрюли номинальной вместимостью 250 мл:

Кастрюля 2 ГОСТ 9147—73

Тигли низкие



Черт. 4

Таблица 4

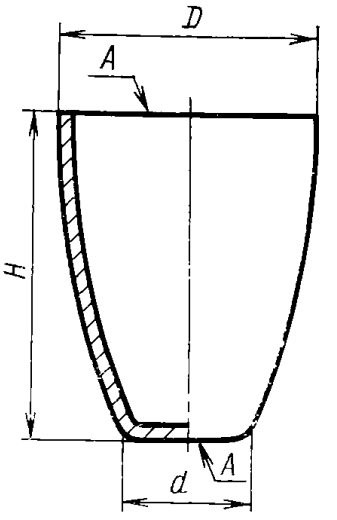
Размеры в мм

Номера тиглей	D		d		H	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
1	20	±1	11	±1	15	±1
2	25		14		19	
3	35	±2	18		26	±2
4	45		22		35	
5	55	±3	28	±2	42	
6	75		38		57	±3

Пример условного обозначения низкого тигля с наибольшим наружным диаметром 35 мм:

Тигель низкий 3 ГОСТ 9147—73

Тигли высокие



Черт. 5

Таблица 5

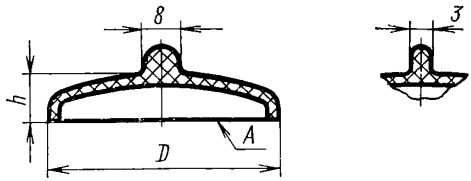
Размеры в мм

Номера тиглей	D		d		H	
	Номин.	Пред откл.	Номин.	Пред. откл	Номин	Пред откл.
1	20	±1	11	±1	25	±2
2	25		14		32	
3	35	±2	18		43	
4	45		22		55	±3
5	55	±3	28	±2	70	

Пример условного обозначения высокого тигля с наибольшим наружным диаметром 35 мм:

Тигель высокий 3 ГОСТ 9147—73

Крышки к тиглям



Черт. 6

Таблица 6

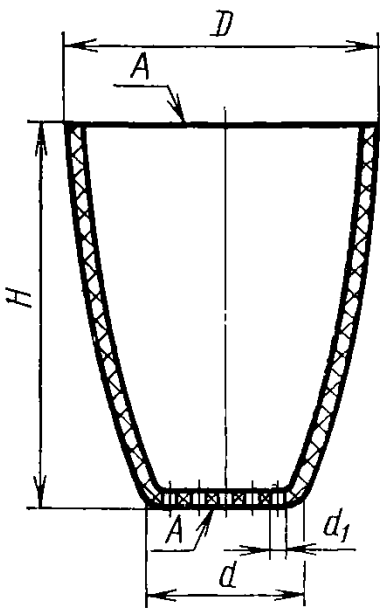
Размеры в мм

Номера крышек	D		h (пред. откл. ±2)
	Номин.	Пред. откл.	
1	26	±1	7
2	31		
3	43	±2	11
4	53		
5	63		13
6	85		

Пример условного обозначения крышки к тиглю с наибольшим наружным диаметром 31 мм:

Крышка к тиглю 2 ГОСТ 9147—73

Тигли Гуча



Черт. 7

Таблица 7

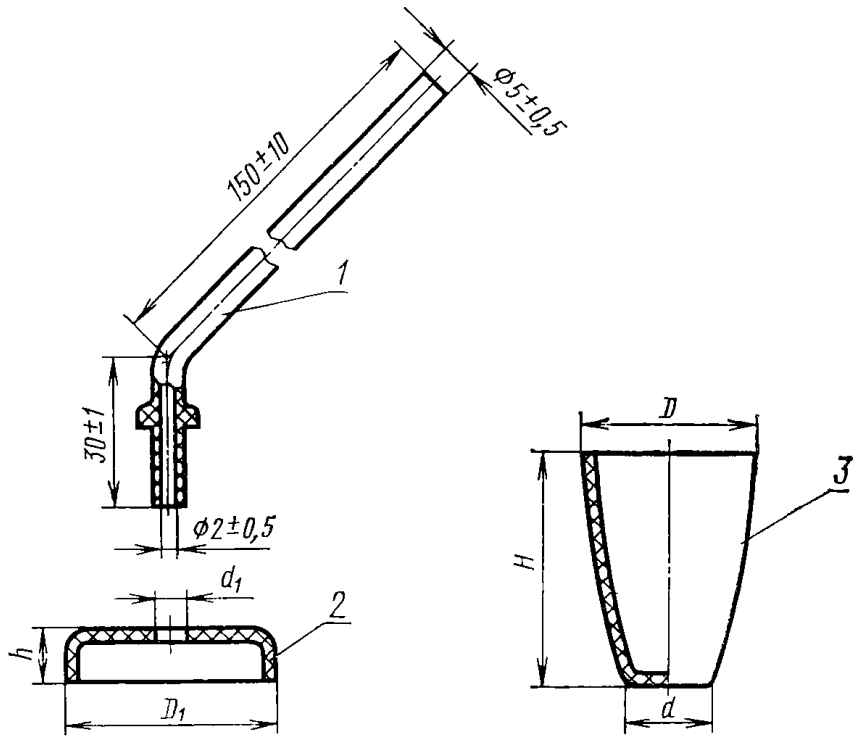
Размеры в мм

Номера тиглей	D		d (пред. откл ±1)	d_1 (пред. откл. ±0,20)	H		Количество отверстий
	Номин.	Пред откл.			Номин.	Пред. откл.	
1	25	±1	14	0,85	32	±2	26
2	35	±2	18	1,00	43		37
3	45		22		55	±3	49

Пример условного обозначения тигля Гуча с наибольшим наружным диаметром 35 мм:

Тигель Гуча 2 ГОСТ 9147—73

Тигли Розе



1—трубка; *2*—крышка; *3*—тигель

Черт. 8

Таблица 8

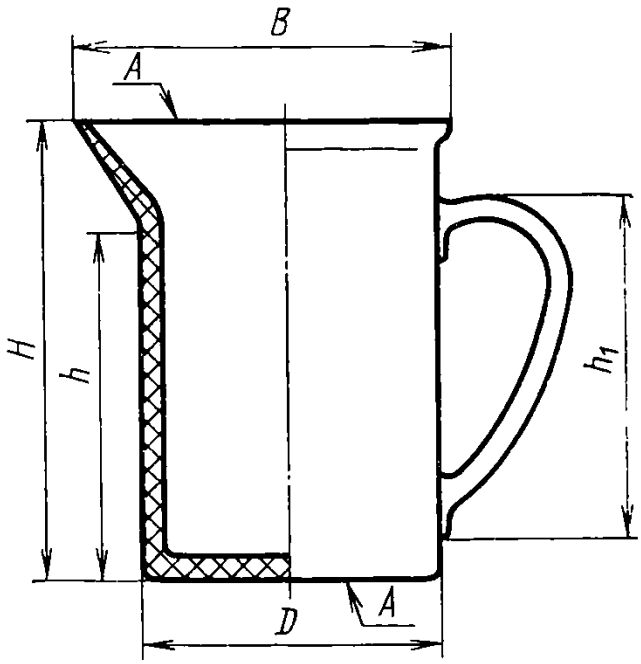
Размеры в мм

Номера тиглей и крышек	Тигли			Крышки		
	D (пред. откл. ±1)	d (пред. откл. ±1)	H (пред. откл. ±1)	D_1 (пред. откл. ±2)	d_1 (пред. откл. ±0,5)	h (пред. откл. ±1,5)
1	30	18	40	36	6,0	10.0
2	35	20	45	42		

Пример условного обозначения тигля Розе с крышкой и трубкой с наибольшим наружным диаметром 30 мм:

Тигель Розе 1 ГОСТ 9147—73

Кружки с носиком



Черт. 9

Таблица 9

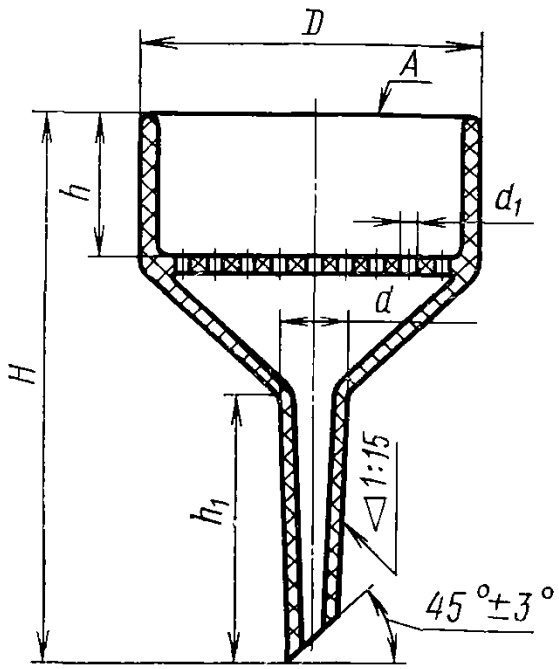
Размеры в мм

Номера кружек	Номинальная вместимость, мл	D		H		h		h_1		B	
		Номин.	Пред откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред откл	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
1	250	65	±3	115	±5	90	±5	80	±4	90	±4
2	500	85		135	±7	105		100	±5	115	
3	1000	105		170	±8	140	±7	125		135	±5
4	1500	120	±5	195	±10	160	±8	130		160	
5	2000	135		205		165		135	±7	175	

Пример условного обозначения кружки с носиком номинальной вместимостью 500 мл:

Кружка с носиком 2 ГОСТ 9147—73

Воронки Бюхнера



Черт. 10

Таблица 10

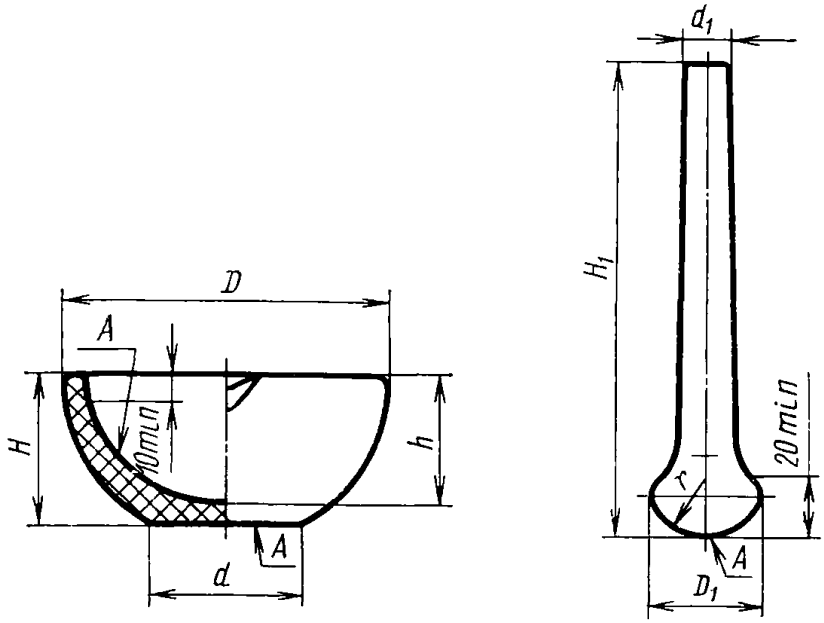
Размеры в мм

Номера воронок	D		d		d_1 не менее	H		h		h_1		Количество отверстий, не менее
	Номин.	Пред. откл	Номин.	Пред. откл.		Номин	Пред. откл.	Номин	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
1	65	±3	12	±2	1,00	100	±5	25	±2	50	±3	60
2	80		20		1,25	130	±7	30		60		90
3	100	±5			1,50	160		40	±3	80	±5	135
4	130		32	±3	1,75	200	±10	50		100		215
5	175	±8	40			270		65	±5	130		250
6	215	±10	50			350		90		170	±7	270

Пример условного обозначения воронки Бюхнера с наружным диаметром 100 мм:

Воронка Бюхнера 3 ГОСТ 9147—73

Ступки и пестики



Черт 11

Таблица 11

Размеры в мм

Номера ступок и пестиков	ступка								пестик					
	D		d		H		h		H_1		D_1		d_1 (пред. откл. ±2)	r
	Номин	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		
1	50	±2	30	±2	35	±2	30	±2	90	±3	22	±2	10	17
2	70	±3	40		40		35							
3	90		50		45		40		120	±4	34		14	26
4	110	±4	60		50	±3	45							
5	140		70	±3	70		60		170	±5	43	±3	18	36
6	180	±5	90		90		80	±3						
7	240	±7	120	±4	110	±4	95		210		57		20	60

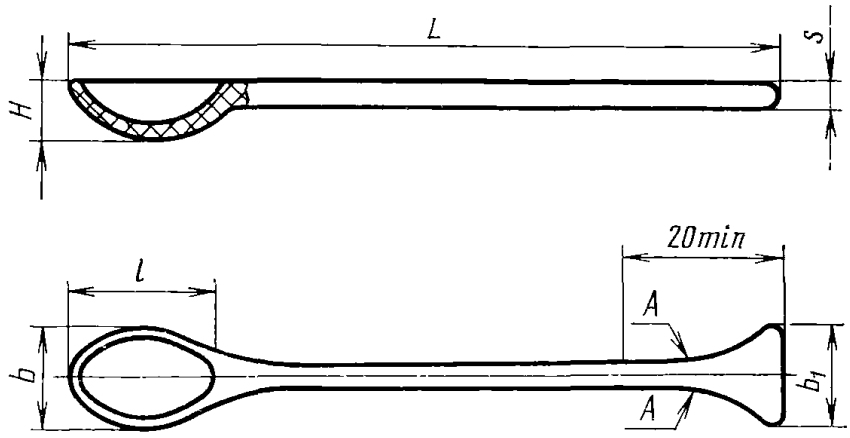
Пример условного обозначения ступки с наибольшим наружным диаметром 70 мм:

Ступка 2 ГОСТ 9147—73

То же, пестика высотой 90 мм:

Пестик 1 ГОСТ 9147—73

Ложки



Черт. 12

Таблица 12

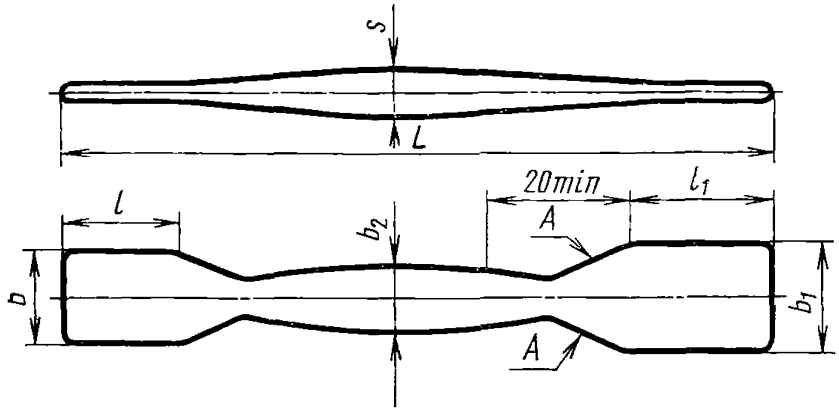
Размеры в мм

Номера ложек	L		l		b (пред. откл. ±1)	b_1 (пред. откл. ±1)	H (пред. откл. ±1)	s (пред. откл ±1)
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				
1	120	±5	25	±2	15	10	10	5
2	150		45		30	15	12	6
3	200	±10	65	±3	40	20	16	8
4	250		80		50	25	20	8

Пример условного обозначения ложки длиной 150 мм:

Ложка 2 ГОСТ 9147—73

Шпатели



Черт. 13

Таблица 13

Размеры в мм

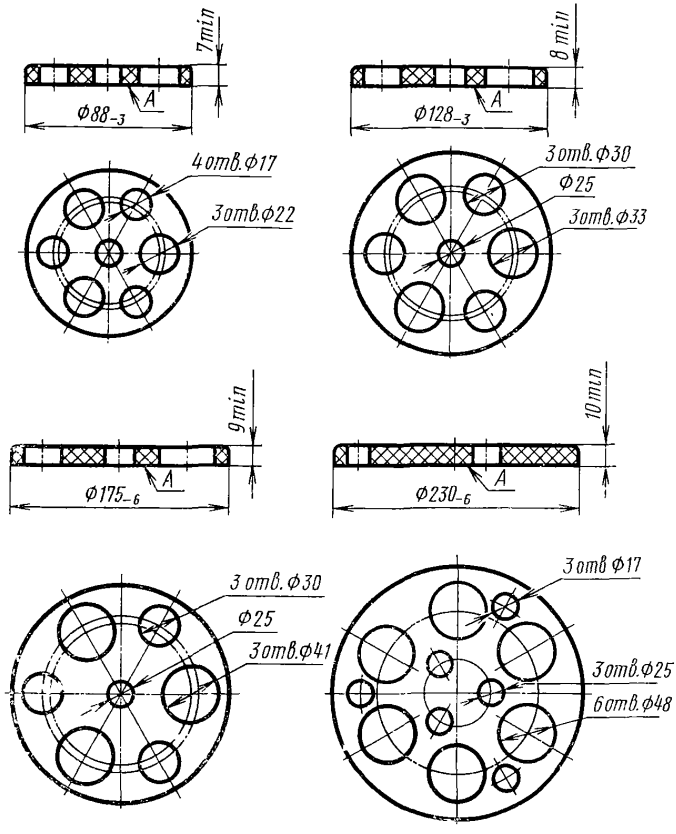
Номера шпателей	L		l (пред. откл. ±1)	l_1 (пред. откл. ±1)	b (пред. откл. ±1)	b_1 (пред. откл. ±1)	b_2 (пред. откл. ±1)	s (пред. откл. ±1)
	Номин	Пред. откл.						
1	120	±5	20	25	15	20	9	5
2	150		30	35	25	30	11	6
3	200	±10	40	45	35	40	14	8
4	250							9

Пример условного обозначения шпателя длиной 200 мм:

Шпатель 3 ГОСТ 9147—73

Вставки для эксикаторов

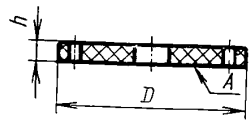
Исполнение 1

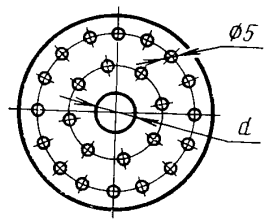


Черт. 14

Вставка для эксикаторов

Исполнение 2





Черт 15

Таблица 14

Размеры в мм

D		d	h (пред. откл. ±1)	Количество отверстий, не менее
Номин.	Пред. откл.			
88	—3	17	7	28
128		25	8	40
175	—6		9	85
230		30	10	

Пример условного обозначения вставки для эксикатора исполнения 2 с диаметром 88 мм:

Вставка для эксикатора 2—88 ГОСТ 9147—73

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 9 1975 г.).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Посуда должна быть равномерно без пропусков покрыта глазурью, кроме поверхностей А.

По заказу потребителя допускается покрывать глазурью наружную поверхность выпарительных чашек 1—5 номеров.

Тигли Розе с крышками и трубками глазурью не покрывают.

Допускается не покрывать глазурью наружную поверхность ступок на высоте 25 мм от основания ступки.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 9 1975 г.).

2.2. Цвет глазурного покрова должен быть белым.

Допускается желтовато-сероватый оттенок.

2.3. Слой глазури должен быть ровным.

Не допускаются натеки, ухудшающие внешний вид изделия.

2.4. Поверхность глазурного покрова должна быть глянцевая и чистая. Допускается незначительная матовость.

2.5. На посуде не допускаются:

цек (мелкие трещины—посечки глазури);

закопченность, видимая в проходящем свете;

пузыри (вздутия на поверхности изделия);

трещины;

наколы (игольчатые углубления в глазури) в сосредоточенном виде;

незашлифованные засорка и слипыш и зашлифованные, величиной более 3 мм в количестве более 2 шт.;

заглазурованные забоины и сколы площадью более 0,5 см^2 в количестве более 2 шт.;

выгорки (углубления) на рабочих поверхностях изделий глубиной более 1 мм в количестве более 5 шт.;

складки общей длиной более 60 мм в количестве более 2 шт.;

мушка (темные точки) в сосредоточенном виде;

мушка в несосредоточенном виде величиной более 0,3 мм в количестве более 5 шт. на рабочих поверхностях тиглей, выпарительных чашек до четвертого номера, кастрюль и стаканов до четвертого номера и величиной более 2 мм в количестве более 5 шт. на нерабочих поверхностях указанных изделий

2.6. Нецилиндричность и некруглость посуды не должна быть более 4% от номинального диаметра. Крышки должны плотно прилегать к тиглям.

2.7. Стаканы, кружки, кастрюли, тигли, ступки, поставленные на горизонтальную поверхность, должны стоять устойчиво без качаний.

2.8. Носики стаканов, выпарительных чашек, кастрюль и ступок должны быть симметричной формы и обеспечивать слив жидкости без подтекания.

По заказу потребителя допускается изготовлять стаканы и ступки без носика.

2.9. Расположение отверстий в сетке воронок Бюхнера и тиглей Гуча должно быть радиальное. Отверстия не должны быть залиты глазурью.

2.10. Деформация сетки воронок Бюхнера (отклонение поверхности от горизонтальной плоскости) не должна быть более 3 мм.

2.11. Посуда должна быть термически устойчивой.

Стаканы, чашки выпарительные номеров 4—9, кружки, кастрюли, воронки Бюхнера, ложки, шпатели, вставки для эксикаторов должны выдерживать нагревание до температуры не менее 100°С;

чашки выпарительные номеров 1—3 — 1000°С;

тигли и крышки к ним — 1200°С.

На изделиях после нагревания не должно быть трещин, сколов или цека глазури.

2.12. Тигли и крышки к ним, выпарительные чашки 1 и 2 номеров, стаканы 1 и 2 номера должны сохранять постоянство массы при прокаливании. Масса изделия при прокаливании не должна изменяться более чем на 0,1 мг на 10 г испытуемых изделий.

2.13. Глазурь должна быть устойчивой к воздействию температуры не менее 900°С. После нагревания глазурованные поверхности посуды не должны слипаться.

2.14. Посуда должна быть химически устойчивой к действию кислот и щелочей. Потеря массы изделий не должна быть более:

1,5 мг в соляной кислоте по ГОСТ 3118—67;

10,0 мг в углекислом натрии по ГОСТ 84—66*;

60,0 мг в едком натре по ГОСТ 4328—66

из расчета на 100 см^2 внутренней поверхности.

2.15. Водопоглощение посуды не должно быть более 0,05% для глазурованных и 0,1% для неглазурованных изделий.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 9 1975 г).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Посуда должна подвергаться приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

3.2. При приемо-сдаточных испытаниях проверяют каждое изделие на соответствие требованиям пп. 2.1—2.10 и 1% от партии, но не менее 10 шт. на соответствие требованиям п. 1.1 с распространением результатов на всю партию.

Партией считается количество изделий, одновременно сдаваемых на склад.

---

* До 01.07.77. С 01.07.77 вводится в действие ГОСТ 84—76

На соответствие требованиям пп. 2.11—2.15 должны проверяться изделия не реже двух раз в месяц в количестве, не менее:

п. 2.11—5 изделий
п. 2.12—3 »
п. 2.13—3 »
п. 2.14—9 »
п. 2.15—2 »

3.3. При периодических испытаниях, проводимых один раз в год, проверяют изделия в количестве 10% от партии, но не менее 10 шт. на соответствие всем требованиям настоящего стандарта.

3.4. При неудовлетворительных результатах периодических испытаний хотя бы по одному показателю должна проводиться повторная проверка удвоенного количества образцов, взятых от той же партии изделий. Результаты повторной проверки являются окончательными.

3.5 Типовым испытаниям подвергаются изделия в количестве 10% от партии, но не менее 10 шт. при изменении материалов или технологического процесса, влияющих на характеристику изделий.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Соответствие посуды требованиям пп. 1.1; 2.1—2.10 проверяют универсальным измерительным инструментом и внешним осмотром.

4.2. Термическую устойчивость изделий (п. 2.11) проверяют в следующем порядке:

отбирают от партии 5 изделий:

а) тигли всех видов с крышками к ним и чашки выпарительные номеров 1—3 ставят в нагретую муфельную печь и выдерживают 30 мин:

чашки при температуре 1000°С.
тигли с крышками — 1200°С.

После нагревания изделия вынимают из печи нагретыми щипцами и устанавливают на асбестовую сетку при температуре 19±1°С или помещают в эксикатор до полного охлаждения;

б) стаканы, наполненные на 0,2 номинальной вместимости дистиллированной водой по ГОСТ 6709—72, нагревают на электрической плитке с асбестовой прокладкой до полного испарения воды, затем нагревание прекращают и охлаждают при температуре 19±1°С до полного охлаждения;

в) выпарительные чашки номеров 4—9 наполняют на 0,2 номинальной вместимости водой и нагревают на песочной бане до полного испарения воды, затем нагревание прекращают и охлаждают при температуре 19±1°С до полного охлаждения;

г) кружки с носиком наполняют на номинальную вместимость водой, нагретой до 100°С, выдерживают их с водой 5 мин, затем воду выливают и оставляют стоять до полного охлаждения;

д) кастрюли, воронки Бюхнера, ложки и шпатели нагревают в термостате или сушильном шкафу в течение 15 мин до 100°С, после чего их погружают в воду с температурой 19±1°С;

е) вставки для эксикаторов погружают на 5 мин в воду с температурой 100°С, после чего вынимают и охлаждают на воздухе при температуре 19±1°С до полного охлаждения.

После испытаний на изделиях не должно быть отколов, трещин или цека глазури.

4.3. Постоянство массы при прокаливании изделий (п. 2.12) проверяют следующим образом:

изделие обливают холодным 1 н. раствором соляной кислоты, промывают дистиллированной водой, вытирают насухо и прокаливают в течение 2 ч в муфельной печи при температуре 950—1000°С. После этого охлаждают в эксикаторе и взвешивают. Затем повторно прокаливают при тех же условиях, после охлаждения снова взвешивают и определяют потерю массы в миллиграммах из расчета на 10 г испытуемых изделий.

4.4 Устойчивость глазури к воздействию высоких температур (п. 2.13) проверяют следующим образом:

в тигель помещают кусочки изделия, чтобы глазурованные поверхности соприкасались как можно больше, нагревают в течение 2 ч в муфельной печи при 900°С, затем охлаждают и проверяют на прилипание кусочков друг к другу и к тиглю.

4.5. Химическую устойчивость посуды (п. 2.14) проверяют на тиглях номер 5 низких или высоких в следующем порядке: отбирают по 3 тигля для каждого испытания. Тигли промывают дистиллированной водой и сушат до постоянной массы при температуре 110±10°С, пока разница в результатах двух последовательных взвешиваний будет не более 0,1 мг.

Тигли наполняют на 0,75 номинальной вместимости нагретым до кипения 5%-ным раствором щелочи (углекислого или едкого натра), покрывают часовым стеклом и нагревают в водяной бане в течение 4 ч, при этом глубина погружения в баню должна быть не менее 0,5 высоты тигля. После кипячения тигли вынимают из водяной бани, промывают сначала холодной, затем нагретой до 70—80°С дистиллированной водой и сушат при температуре 140—150°С в сушильном шкафу в течение 4 ч с последующим охлаждением в эксикаторе не более 3 ч. Затем каждый тигель взвешивают.

При определении устойчивости посуды к кислоте проводят испытание, как описано выше, но с применением раствора соляной кислоты (600 мл соляной кислоты плотностью 1,188 г/см^3 1 л дистиллированной воды).

Потерю массы определяют в миллиграммах на 100 см^2 внутренней поверхности, находящейся непосредственно в контакте с раст-

вором химического реагента. Поверхность подсчитывают по формуле

$$S = S_1 + Ks \cdot S_2,$$

где S_1 — площадь дна тигля, рассчитываемая как площадь круга,
S_2 — боковая поверхность тигля, рассчитываемая как поверхность усеченного конуса;
Ks — поправочный коэффициент, учитывающий сферу боковой поверхности тигля, равный 1,13.

4.6. Водопоглощение (п. 2.15) проверяют следующим образом: изделие или черепок от изделия промывают дистиллированной водой и высушивают до постоянной массы при температуре 110±10°С, пока разница в результатах двух взвешиваний будет не более 0,1 мг. После высушивания образцы кипятят в течение 1 ч в воде, после чего оставляют их в воде еще 6 ч, затем вытирают отжатой влажной тканью, взвешивают и определяют водопоглощение образцов в процентах.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На стаканах, кружках, кастрюлях, выпарительных чашках номеров 6—9 подглазурной краской наносят товарный знак предприятия-изготовителя и номинальную вместимость в миллилитрах.

На тиглях номеров 3—6, воронках Бюхнера, выпарительных чашках номеров 1—6, ступках, пестиках, ложках, шпателях, вставках для экспикаторов наносят товарный знак предприятия-изготовителя.

На тиглях номеров 1—2 товарный знак наносят на упаковке

5.2. Упаковка изделий должна проводиться следующим образом: каждую кастрюлю, воронку Бюхнера и выпарительную чашку начиная с пятого номера, завертывают в бумагу по ГОСТ 8273—75,

тигли, крышки к тиглям, выпарительные чашки до четвертого номера включительно, ложки и шпатели должны быть упакованы в пачки.

Изделия должны быть уложены с прокладкой упаковочного материала в деревянные ящики по ГОСТ 2991—69 или контейнеры. Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий при перевозке транспортом любого вида и хранении.

5.3. Масса ящика брутто не должна превышать 50 кг

5.4. Маркировка тары должна производиться по ГОСТ 14192—71.

На каждом ящике должны быть нанесены предупредительные знаки, соответствующие надписям: «Верх, не кантовать», «Осторожно, хрупкое» и надпись «Не бросать».

5.5. В каждый ящик с посудой вкладывают упаковочную ведомость, в которой указывают:

товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование и количество изделий;

дату выпуска;

обозначение настоящего стандарта.

5.6. Транспортирование и хранение посуды — по группе условий хранения ОЖ2 ГОСТ 15150—69.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов № 9 1975 г.).

Замена

ГОСТ 8273—75 введен взамен ГОСТ 8273—57.

Редактор *И. В Виноградская*

Технический редактор *В Б Римкявичюс*

Корректор *М. Г Байрашевская*

Сдано в наб 05 01 76 Подп в печ 09 08 76 1,5 п. л Тир 6000 Цена 3 коп

Орлена «Знак Почета» Издательство стандартов Москва Д 22 Новопресненский пер., д. 3. Вильнюсская типография Издательства стандартов ул Миндаугу 12/11 Зак. 1849

Цена 8 коп.