ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СБОРНИКИ СТАЛЬНЫЕ ЭМАЛИРОВАННЫЕ

ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

ГОСТ 19861—80

Издание официальное

Цена 5 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством химического и нефтяного машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Ф. Ильченко, Л. М. Кулик, Т. П. Нищеренко

ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения

Член Коллегии **А. М. Васильев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 марта 1980 г. № 1392

Редактор *Е. И. Глазкова*
Технический редактор *А. Г. Каширин*
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в наб. 02.04.80 Подп. к печ. 27.05.80 0,75 п. л. 0,73 уч.-изд. л. Тир. 12000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 617

УДК 66.023 : 006.354 Группа Г47

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СБОРНИКИ СТАЛЬНЫЕ ЭМАЛИРОВАННЫЕ

Типы, основные параметры и размеры

Collectors steeled enamelled. Types, basic parameters and dimensions

ГОСТ 19861—80

Взамен ГОСТ 19861—74

ОКП 36 1500

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 марта 1980 г. № 1392 срок действия установлен

с 01.01 1981 г.
до 01.01 1986 г.;
в части аппаратов номинальным объемом 2,5 м³ с 01.01 1982 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на стальные эмалированные сборники (далее — сборники) с кислотостойким, кислотощелочестойким и универсальным покрытием высшего, первого, второго и третьего классов, номинальным объемом от 0,010 до 50 м³, предназначенные для хранения и переработки жидких продуктов, в том числе в средах, содержащих пожаро- и взрывоопасные, а также сильнодействующие ядовитые и вредные вещества, при избыточном давлении до 1,6 МПа (16 кгс/см²), остаточном — не ниже 4 кПа (30 мм рт. ст.) и под наливом при температуре от минус 30 до плюс 300°С, применяемые в химической и пищевой отраслях промышленности.

Значения давления и температуры эксплуатации должны устанавливаться в технических условиях на конкретные типоразмеры сборников.

2. Характеристика эмалевого покрытия и область его применения приведены в справочном приложении.

Эмали для покрытия сборников, предназначенных для хранения фруктовых соков, вин и коньяков, могут применяться с разрешения Министерства здравоохранения СССР.

3. Сборники должны изготовляться следующих типов:

1 — с эллиптическим днищем и плоской крышкой;

2 — с эллиптическим днищем и эллиптической крышкой;

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980

3 — с двумя эллиптическими днищами.

Сборники типа 3 должны изготовляться двух исполнений:

1 — вертикальное;

2 — горизонтальное.

4. Номинальный объем, основные размеры и поверхность эмалирования сборников должны соответствовать:

типа 1 — черт. 1 и табл. 1;

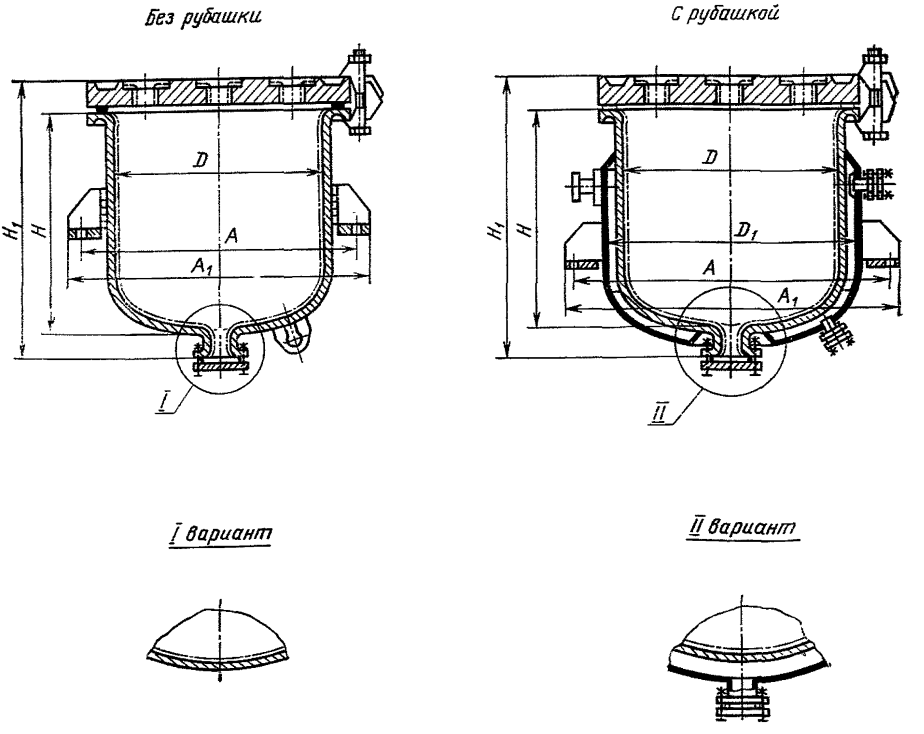
типа 2 — черт. 2 и табл. 2;

типа 3 исполнения 1 — черт. 3 и табл. 3;

типа 3 исполнения 2 — черт. 4 и табл. 4.

Примечание. Черт. 1—4 не определяют конструкцию сборников.

Тип 1



Черт. 1

Примечания:

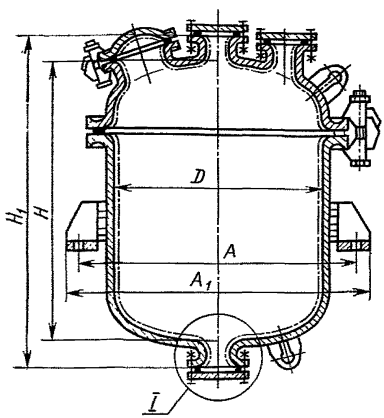
1. Черт. 1—4 не определяют конструкцию сборников.

2. Допускается изготовлять сборники:

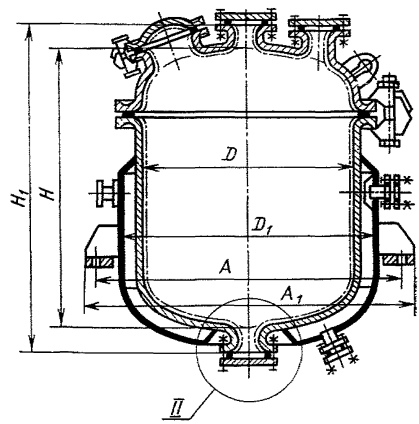
с опорами-стойками, привариваемыми к днищу корпуса (рубашки); с трубами для наполнения и передавливания продукта.

Тип 2

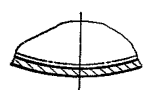
Без рубашки



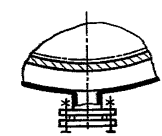
С рубашкой



I вариант



II вариант

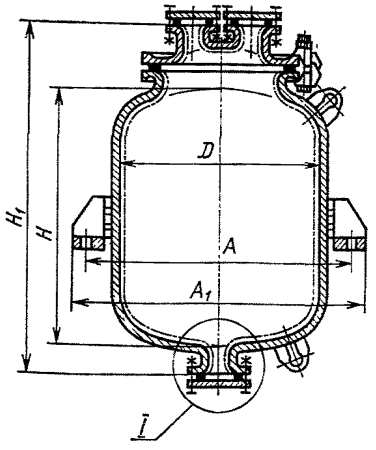


Черт. 2

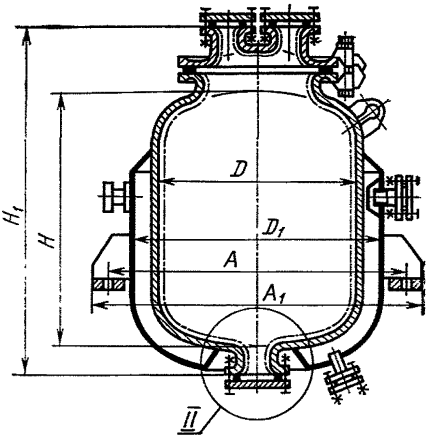
Примечание. Допускается изготовлять сборники: с опорами-стойками, привариваемыми к днищу корпуса (рубашки); с трубами для наполнения и передавливания продукта; с боковыми штуцерами; для работы под наливом — со сферическими неотбортованными крышками.

Тип 3, исполнение 1

Без рубашки

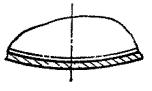


С рубашкой

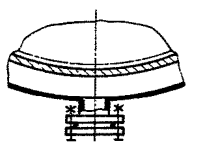


Для сборников диаметрами до 1800 мм включ:

I вариант



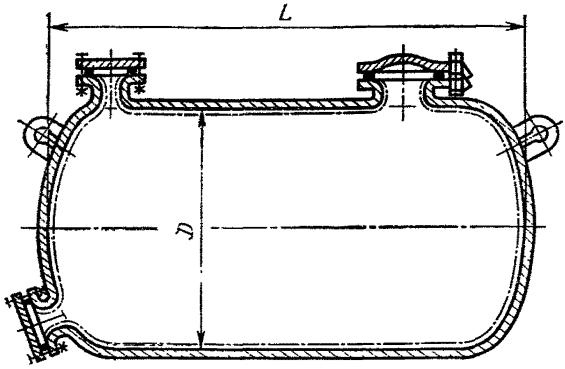
II вариант



Черт. 3

Примечание. Допускается изготовлять сборники: с опорами-стойками, привариваемыми к днищу корпуса (рубашки); с трубами для наполнения и передавливания продукта; с боковыми штуцерами; для работы под наливом — со сферическими неотбортованными крышками; без крышек, цельносварные, с эллиптическими крышками.

Тип 3, исполнение 2



Черт. 4

Примечание. Допускается изготовлять сборники: с трубами для наполнения и передавливания продукта; с коробовыми отбортованными днищами — предназначенные для работы под наливом.

Таблица 1

Размеры в мм

Номинальный объем, м³	D	D_1	H	H_1	A		A_1		Поверхность эмалирования, м²	Масса, кг, не более	
					сборника без рубашки	сборника с рубашкой	сборника без рубашки	сборника с рубашкой		сборника без рубашки при условном давлении в корпусе	сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе
										0,6 МПа (6,0 кгс/см²)	
0,010	250	300	220	300	390	395	420	425	0,37	60	70
0,016	300	350	250	330	440	445	470	475	0,47	75	90
0,025	350	400	300	385	490	495	520	525	0,62	85	105
0,040	400	450	360	445	540	545	570	575	0,74	120	125
0,063	500	550		450	640	645	670	675	1,10	130	165
0,100			545	635					1,36	140	185
0,160	600	650	600	695	760	745	790	775	1,90	200	245

Примечания:

1. В табл. 1—4 указано значение поверхности эмалирования сборников без учета поверхности внутренних устройств, люков и штуцеров.

2. В табл. 1—4 указано значение массы сборников без учета массы внутренних устройств.

3. Высоты H и H_1 в табл. 1—3 и длина L в табл. 4 — справочные и могут изменяться в зависимости от принятой толщины днища, конструкции фланцев и опор, а также рационального раскроя листового проката. При этом действительный объем сборника не должен отличаться от номинального более чем на плюс 10 и минус 5%.

Размеры A и A_1 в табл. 1—3 — справочные и могут изменяться в зависимости от принятого типа опор и толщины стенки корпуса.

Таблица 2

Размеры в мм

Номинальный объем, м³	D	D_1	H	H_1	A		A_1		Поверхность эмалирования, м²	Масса, кг, не более			
					сборника без рубашки	сборника с рубашкой	сборника без рубашки	сборника с рубашкой		сборника без рубашки при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)	
										0,3(3)	0,6(6)	0,3(3)	0,6(6)
0,25	700	800	770	930	860	895	890	925	2,6	270	290	350	380
0,40	800	900	930	1100	970	1050	1015	1095	3,5	420	480	500	530
0,63	900	1000	1140	1300	1110	1190	1155	1235	4,5	600	750	880	970
1,00	1000	1100	1440	1600	1210	1360	1255	1405	6,3	790	950	1160	1250
(1,25)	1200	1300	1310	1540	1420	1575	1465	1620	6,9	1020	1150	1310	1450
1,60			1620	1850					8,2	1160	1350	1560	1750
(2,00)		1550	1540	1750		1820		1865	9,2	1350	1550	1710	1910
2,50	1400	1500	1860	2070	1740	1770	1785	1815	10,0	1610	1820	1940	2000
		1550				1820		1865				1970	2030

Примечание. Сборники номинальными объемами, заключенными в скобки, применять не рекомендуется.

Таблица 3

Размеры в мм

Номинальный объем, м³	D	D_1	H	H_1	A		A_1		Поверхность эмалирования, м²	Масса, кг, не более				
					сборника без рубашки	сборника с рубашкой	сборника без рубашки	сборника с рубашкой		сборника без рубашки при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)		
										0,3(3)	0,6(6)	0,3(3)	0,6(6)	1,0(10) и 1,6(16)
2,5	1400	1500	1860	2230	1740	1770	1785	1815	10,7	1520	1640	1950	2070	2300
		1550				1820		1865				1980	2100	2330
(3,2)			2320	2690					12,4	1750	1780	2320	2350	—
	1600	1700	1860	2230	1940	2000	1985	2080	12,1	1860	1970	2430	2600	—
4,0		1750	2260	2630		2055		2135	12,9	1920	2120	2690	2880	3180
												2710	2900	3200
(5,0)	1800	1950	2270	2670	2180	2345	2260	2425	17,0	2210	2250	3260	3300	—
6,3			2780	3180					19,8	2570	3020	3650	4350	4750
		2000				2390		2470				3700	4400	4800
10,0	2200	2400	3000	3240	2640	2820	2720	2900	24,4	3100	3570	5200	6800	8900
16,0	2400	2600	3940	4200	3000	3170	3080	3250	34,3	4480	5370	7500	9810	12000
20,0	2600	2800	4200	4460	3320	3460	3440	3680	38,8	5880	6070	9900	12250	16500

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Номинальный объем, м³	D	D_1	H	H_1	A		A_1		Поверхность эмалирования, м²	Масса, кг, не более				
					сборника без рубашки	сборника с рубашкой	сборника без рубашки	сборника с рубашкой		сборника без рубашки при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)		
										0,3(3)	0,6(6)	0,3(3)	0,6(6)	1,0(10) и 1,6(16)
25,0	2800	3000	4530	4790	3520	3670	3640	3790	45,7	6910	6910	12500	15640	19000
32,0			4520	5500					52,7	10500	10500	16000	18475	—
40,0	3200	3400	5520	6500	4100	4240	4220	4360	62,1	11840	11840	19800	22900	—
50,0			6760	7810					78,9	13440	13440	25000	27700	—

Примечания:

1. Сборники номинальными объемами, заключенными в скобки, применять не рекомендуется.
2. Сборники номинальным объемом 32, 40 и 50 м³, имеющие размеры, превышающие железнодорожный габарит, должны изготавливаться по согласованию с предприятием-изготовителем.

Таблица 4

Размеры в мм

Номинальный объем, м³	*D*	*L*	Поверхность эмалирования, м²	Масса, кг, не более, при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)	
				налив*	0,6(6,0)
6,3	1800	2780	19,8	1550 / —	—
10,0	2000**	3520	24,8	— / 3310	3320
	2200	3000	24,4	2140 / —	—
12,5*	2000	4320	29,5	3280 / —	—
16,0	2400	3940	34,3	3250 / 4300	4310
20,0		4820	39,5	3725 / 5110	5120
	2600	4200	38,8	3400 / —	—
25,0	2400	5920	48,1	4360 / 6030	5860
	2800	4520	45,7	4000 / —	—
32,0	3200	4520	52,7	— / 8700	8720
40,0		5520	62,1	— / 10080	10100
50,0		6760	78,9	10950 / 11980	12000

* Масса сборников, изготавливаемых под налив, указана при следующих толщинах стенки обечайки корпуса:

в числителе: 10 мм — для номинальных объемов от 6,3 до 25 м³ включ., 16 мм — для номинального объема 50 м³;

в знаменателе: 14 мм — для номинальных объемов от 10 до 25 м³ включ., 18 мм — для номинальных объемов от 32 до 50 м³ включ.

Масса сборников определена при плотности стали, равной 7850 кг/м³, а эмали — 2500 кг/м³.

** Допускается изготавливать до 1 января 1985 г.

Пример условного обозначения сборника стального (С), эмалированного (Э), с рубашкой (р), с нижним выпуском продукта (н), объемом 0,010 м³, с эллиптическим днищем и плоской крышкой (1):

Сборник СЭ$_{рн}$ 0,010 — 1 ГОСТ 19861—80

То же, объемом 0,25 м³, с эллиптической крышкой (2):

Сборник СЭ$_{рн}$ 0,25 — 2 ГОСТ 19861—80

То же, во взрывоопасном исполнении (в), объемом 10 м³, с двумя эллиптическими днищами (3), вертикального исполнения (1):

Сборник СЭ$_{рнв}$ 10—31 ГОСТ 19861—80

То же, без рубашки и нижнего выпуска продукта, объемом 10 м³, с двумя эллиптическими днищами (3), горизонтального исполнения (2):

Сборник СЭ 10—32 ГОСТ 19861—80

5. Давление в корпусе сборника в зависимости от типа и внутреннего диаметра должно соответствовать указанному в табл. 5.

Таблица 5

Тип сборника	Внутренний диаметр, *D*, мм, не более	Остаточное давление, КПа (мм рт. ст.), не менее		Налив	Избыточное давление МПа, (кгс/см²), не более			
		4(30)	30(300)		0,3(3,0)	0,6(6,0)	1,0(10,0)	1,6(16,0)
1	600	+	+	+	+	+	—	—
2	1400	+	+	+	+	+	—	—
3	2800	+	+	+	+	+	+	+
	3200	+	+	+	+	+	—	—

Примечание. Знак + означает применение.

7. Давление в рубашке сборника и температура теплоносителя в зависимости от типа и внутреннего диаметра должны соответствовать указанному в табл. 6.

Таблица 6

Тип сборника	Внутренний диаметр *D*, мм, не более	Избыточное давление, МПа, (кгс/см²), не более	Температура теплоносителя, °С
1	600	0,6(6,0)	От минус 30 до плюс 300
2	1200	1,0(1,0)	
	1400	0,6(6,0)	
3	2800		
	3200	0,4(4,0)	

8. Ряд номинальных объемов сборников принят по ГОСТ 13372—78, а предельные отклонения от номинального объема — по ГОСТ 9931—79.

9. Размеры длин обечаек корпусов следует выбирать по ГОСТ 9931—79.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

1. Классы эмалевого покрытия, скорость коррозии и область применения сборников приведены в табл. 1.

Таблица 1

Класс эмалевого покрытия	Обозначение класса покрытия	Скорость коррозии покрытия в кислотах, мм/год, не более	Область применения
Высший	0	0,14	Технологические процессы, происходящие в агрессивных средах органических и неорганических кислот (за исключением плавиковой и кремнефтористоводородной), их солей любых концентраций, а также в щелочных средах при pH≤14 для получения химических продуктов и фармацевтических препаратов особой чистоты
Первый	1	0,16	Технологические процессы, происходящие в агрессивных средах органических и неорганических кислот (за исключением плавиковой и кремнефтористоводородной), их солей любых концентраций, а также в щелочных средах при pH≤14 для получения химических реактивов, технических продуктов и фармацевтических препаратов, не требующих особой чистоты
Второй	2	0,20	
Третий	3	0,50	Хранение фруктовых соков, получение вин, коньяков, и других продуктов, предусмотренных нормативно-технической документацией

2. Скорость коррозии кислотощелочестойкого и универсального эмалевого покрытия в щелочных средах — не более 0,4 мм/год; в кислых средах — не более 0,2 мм/год.

3. Виды эмалевого покрытия и их обозначение приведены в табл. 2.

Таблица 2

Вид покрытия	Обозначение вида покрытия
Кислотостойкое	0
Кислотощелочестойкое	1
Универсальное	2

Группа Г47

Изменение № 1 ГОСТ 19861—80 Сборники стальные эмалированные. Типы, основные параметры и размеры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.10.84 № 3674 срок введения установлен

с 01.04.85

Пункт 1 дополнить абзацем: «Стандарт не распространяется на сборники-акратофоры».

Пункт 4. Чертеж 3. Примечание. Заменить слова: «без крышек, цельносварные, с эллиптическими крышками» на «с эллиптическими крышками или без крышек»;

чертеж 4. Примечание. Заменить слово: «коробовыми» на «торосферическими»;

таблицу 3 изложить в новой редакции (см. с. 83).

(Продолжение см. стр. 82)

(Продолжение изменения к ГОСТ 19861—80)

таблица 4. Графа «Номинальный объем, м³». Заменить значение: 12,5* на 12,5**;

графу «Масса, кг, не более, при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)» для номинального объема 10,0 м³ и *D* 2200 мм в графе «налив» в знаменателе дополнить значением — 3150, в графе 0,6(6) — 3160;

в графе «Масса, кг, не более, при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)» заменить значения: 3250 на 3140, 4300 на 4250, 4310 на 4260, 3725 на 3660, 4360 на 4220, 6030 на 5850, 8700 на 8640, 8720 на 8650, 10080 на 9850, 10100 на 9860, 10950 на 10090;

пример условного обозначения изложить в новой редакции: «Пример условного обозначения сборника стального (С), эмалированного (Э), с рубашкой (р), с нижним выпуском продукта (н), объемом 0,010 м³, с эллиптическим днищем и плоской крышей (1), с покрытием высшего класса (0) кислотощелочестойким (1):

Сборник СЭрн 0,010—1—01 ГОСТ 19861—80

(Продолжение см. стр. 84)

Таблица 3

Размеры в мм

Номинальный объем, м³	D	D_1	H	H_1	A		A_1		Поверхность эмалирования, м²	Масса, кг, не более				
					сборника без рубашки	сборника с рубашкой	сборника без рубашки	сборника с рубашкой		сборника без рубашки при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см²)		
										0,3 (3)	0,6 (6)	0,3 (3)	0,6 (6)	1,0(10) и 1,6(16)
2,5	1400	1500	1860	2230	1740	1770	1785	1815	10,7	1520	1640	1950	2070	2300
		1550				1820		1865				1980	2100	2330
			2320	2690					12,4	1750	1780	2320	2350	—
(3,2)	1600	1700	1860	2230	1940	2000	1985	2080	12,1	1860	1970	2430	2600	—
4,0		1750	2260	2630		2055		2135	12,9	1920	2120	2690	2880	3180
												2710	2900	3200
(5,0)	1800	1950	2270	2670	2180	2345	2260	2425	17,0	2210	2250	3260	3300	—
6,3		1900	2780	3180		2245		2365	19,8	2570	3020	3650	4350	4750
		2000				2390		2470				3620	4320	4720
												3700	4400	4800
10,0	2200	2400	3000	3240	2640	2820	2720	2900	24,4	3100	3140	5200	6550	8900
16,0	2400	2600	3940	4200	3000	3170	3080	3250	34,3	4480	4680	7500	9090	12000
20,0	2600	2800	4200	4460	3320	3460	3440	3580	38,8	6420	6420	9900	12160	16500
25,0	2800	3000	4530	4790	3520	3670	3640	3790	45,7			12500	14425	19000
32,0	3200	3400	4520	5500	4100	4240	4220	4360	52,7	9130	9130	16000	17610	—
40,0			5520	6500					62,1	10180	10180	19800	21305	—
50,0			6760	7810					78,9	12040	12040	25000	[illegible]700	—

(Продолжение см. стр. 84)

То же, объемом 0,25 м³, с эллиптической крышкой (2), с покрытием первого класса (1) универсальным (2):

Сборник СЭрн 0,25—2—12 ГОСТ 19861—80

То же, во взрывобезопасном исполнении (в), объемом 10 м³, с двумя эллиптическими днищами (3), вертикального исполнения (1), с покрытием второго класса (2) универсальным (2):

Сборник СЭрнв 10—31—22 ГОСТ 19861—80

То же, без рубашки и нижнего выпуска продукта, объемом 10 м³, с двумя эллиптическими днищами (3), горизонтального исполнения (2), с покрытием третьего класса (3) кислотостойким (0):

Сборник СЭ 10—32—30 ГОСТ 19861—80.

Примечание. Условное обозначение сборника может быть дополнено через тире двухзначным числом, обозначающим номер модели».

Пункт 5 исключить.

Стандарт дополнить пунктом — 10: «10. Поверхность эмалирования и масса указаны для сборника при номинальном объеме и могут изменяться в зависимости от действительного объема».

Приложение. Таблица 1. Графа «Скорость коррозии покрытия в кислотах, мм/год, не более». Заменить слова и значения: «в кислотах» на «в кислых средах»; 0,14; 0,16 и 0,20 на 0,15;

графу «Область применения» для высшего, первого и второго классов эмалевого покрытия изложить в новой редакции: «Технологические процессы, происходящие в агрессивных средах органических и неорганических кислот (за исключением плавиковой и кремнефтористоводородной), их солей любых концентраций, а также в щелочных средах при pH≤14 для получения химических продуктов, реактивов и фармацевтических препаратов»;

пункт 2. Исключить слова: «в кислых средах — не более 0,2 мм/год».

(ИУС № 1 1985 г.)

gost.e-ecolog.ru