



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

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*

дан 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.

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

СБОРНИКИ СТАЛЬНЫЕ ЭМАЛИРОВАННЫЕ

Типы, основные параметры и размеры

Collectors steeled enamelled. Types, basic parameters and dimensions

ГОСТ
19861—80Взамен
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 м³с 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°C, 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 изготавливаться следующих типов:

1 — с эллиптическим днищем и плоской крышкой;

2 — с эллиптическим днищем и эллиптической крышкой;



3 — с двумя эллиптическими днищами.

Сборники типа 3 должны изготавливаться двух исполнений:

1 — вертикальное;

2 — горизонтальное.

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

типа 1 — черт. 1 и табл. 1;

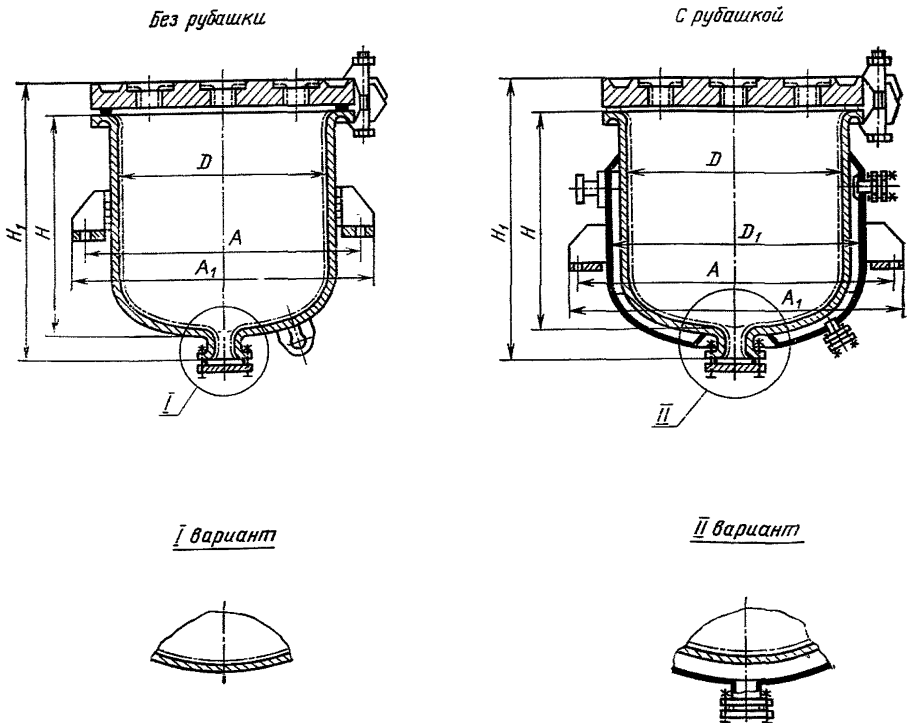
типа 2 — черт. 2 и табл. 2;

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

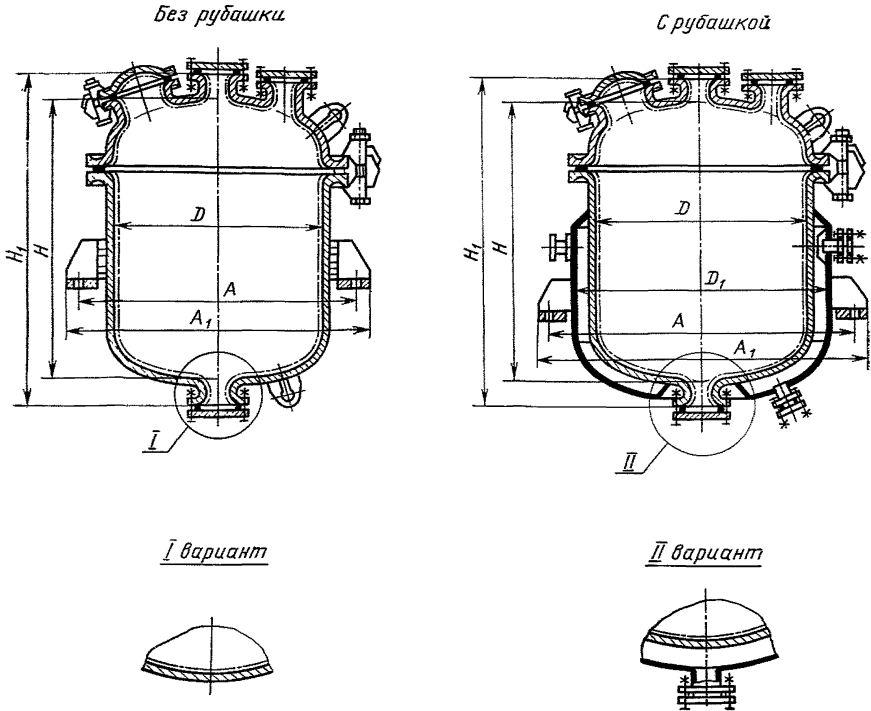
Примечания:

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

2. Допускается изготавливать сборники:

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

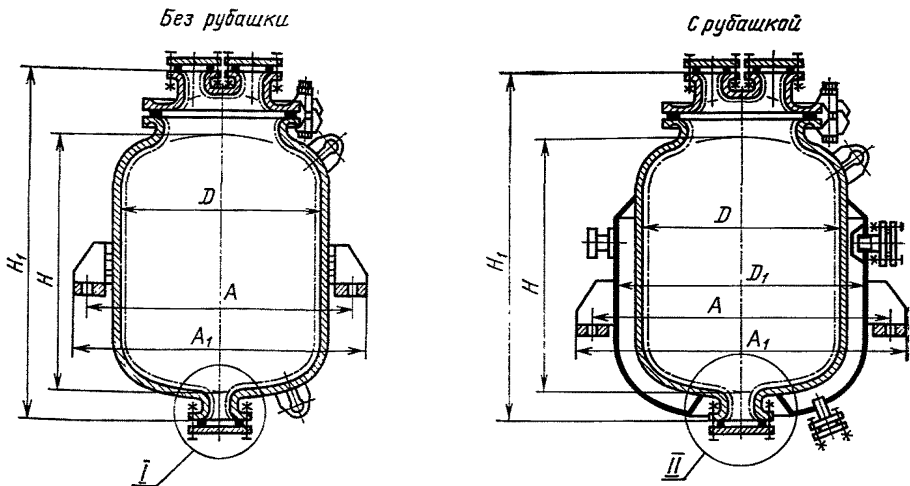
Тип 2



Черт. 2

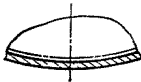
Примечание. Допускается изготовлять сборники: с опорами-стойками, привариваемыми к днищу корпуса (рубашки); с трубами для наполнения и пере-давливания продукта; с боковыми штуцерами; для работы под наливом — со сферическими неотбортованными крышками.

Тип 3, исполнение 1

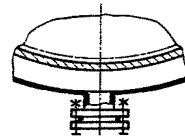


Для сборников диаметрами до 1800 мм включ:

I вариант



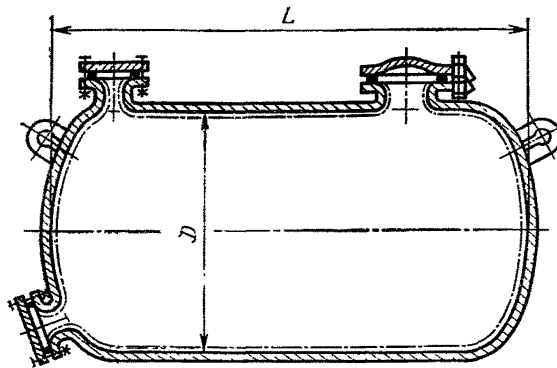
II вариант



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 изготавливать сборники: с трубами для наполнения и пере-
давливания продукта; с коробовыми отборто-
ванными днищами — предназначенные для ра-
боты под наливом.

Таблица 1

Размеры в мм

Номинальный объем, м³	D	D ₁	H	H ₁	A		A ₁		Поверхность эмалли- рования, м²	Масса, кг, не более	
					сборника без рубашки	сборника с рубашкой	сборника без рубашки	сборника с рубашкой		сборника без рубаш- ки при ус- ловном давлении в корпусе	сборника с рубаш- кой при условном давлении в корпусе
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 эмаллирования сборников без учета поверхности внутренних устройств, люков и штуцеров.

2. В табл. 1—4 указано значение массы сборников без учета массы внутрен-
них 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, м ³	D	D_1	H	H_1	A		A_1		Поверхность эмалирования, м ²	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/см ²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см ²)	
										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)			1310	1540					6,9	1020	1150	1310	1450
	1200	1300			1420	1575	1465	1620					
1,60			1620	1850					8,2	1160	1350	1560	1750
(2,00)		1550	1540	1750		1820		1865	9,2	1350	1550	1710	1910
	1400	1500			1740	1770	1785	1815				1940	2000
2,50		1550	1860	2070		1820		1865	10,0	1610	1820	1970	2030

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

Размеры в мм

Номинальный объем, м ³	D	D ₁	H	H ₁	A		A ₁		Поверхность эмалирования, м ²	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/см ²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см ²)		
										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)	1600	1700	1860	2230	1940	2000	1985	2080	12,1	1860	1970	2430	2600	—
		1750				2055		2135				2690	2880	3180
4,0	1800	1950	2270	2670	2180	2345	2260	2425	17,0	2210	2250	3260	3300	—
		2000				2390		2470				3650	4350	4750
6,3	2200	2400	3000	3240	2640	2820	2720	2900	19,8	2570	3020	3700	4400	4800
		2600				2820		2900				3700	4400	4800
10,0	2400	2600	3940	4200	3000	3170	3080	3250	24,4	3100	3570	5200	6800	8900
16,0	2600	2800	4200	4460	3320	3460	3440	3680	34,3	4480	5370	7500	9810	12000
20,0	2600	2800	4200	4460	3320	3460	3440	3680	38,8	5880	6070	9900	12250	16500

Размеры в мм

Номинальный объем, м ³	D	D ₁	H	H ₁	A		A ₁		Поверхность эмалирования, м ²	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/см ²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см ²)		
										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, м ³	D	L	Поверхность эмалирования, м ²	Масса, кг, не более, при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см ²)	
				налив*	0,6(6,0)
6,3	1800	2780	19,8	$\frac{1550}{-}$	—
10,0	2000**	3520	24,8	$\frac{-}{3310}$	3320
	2200	3000	24,4	$\frac{2140}{-}$	—
12,5*	2000	4320	29,5	$\frac{3280}{-}$	—
16,0	2400	3940	34,3	$\frac{3250}{4300}$	4310
		4820	39,5	$\frac{3725}{5110}$	5120
20,0	2600	4200	38,8	$\frac{3400}{-}$	—
	2400	5920	48,1	$\frac{4360}{6030}$	5860
25,0		2800	4520	45,7	$\frac{4000}{-}$
	32,0	3200	4520	52,7	$\frac{-}{8700}$
40,0	5520		62,1	$\frac{-}{10080}$	10100
50,0	3200	6760	78,9	$\frac{10950}{11980}$	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/см ²), 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/см ²), 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	0,6(6,0)	
	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 $pH \leq 14$ 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 $pH \leq 14$ для получения химических реактивов, технических продуктов и фармацевтических препаратов, не требующих особой чистоты
Второй	2	0,20	Хранение фруктовых соков, получение вин, коньяков, и других продуктов, предусмотренных нормативно-технической документацией
Третий	3	0,50	

2. Скорость коррозии кислотощелочстойкого 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
Кислотощелочстойкое	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) кислотоустойчивым (1):

Сборник СЭрн 0,010—1—01 ГОСТ 19861—80

(Продолжение см. стр. 84)

Размеры в мм

Номинальный объем, м ³	D	D ₁	H	H ₁	A		A ₁		Поверхность эма- лирования, м ²	Масса, кг, не более				
					сборника без рубашки	сборника с рубашкой	сборника без рубашки	сборника с рубашкой		сборника без рубашки при условном давлени- и в корпусе, МПа (кгс/см ²)		сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (кгс/см ²)		
										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)	1600	1700	1860	2230	1940	2000	1985	2080	12,1	1860	1970	2430	2600	—
		1750	2260	2630				2055				2135	12,9	1920
4,0	1800	1950	2270	2670	2180	2345	2260	2425	17,0	2210	2250	3260	3300	—
		1900	2780	3180				2245				2365	19,8	2570
6,3	2000	2400	3000	3240	2640	2820	2720	2900	24,4	3100	3140	5200	6550	8900
		1900	2780	3180				2245				2365	19,8	2570
10,0	2400	2600	3940	4200	3000	3170	3080	3250	34,3	4480	4680	7500	9090	12000
		2000	2780	3180				2245				2365	19,8	2570
16,0	2600	2800	4200	4460	3320	3460	3440	3580	38,8	6420	6420	9900	12160	16500
20,0	2800	3000	4530	4790	3520	3670	3640	3790	45,7			12500	14425	19000
25,0	3200	3400	4520	5500	4100	4210	4220	4360	52,7	9130	9130	16000	17610	—
32,0			5520	6500					62,1	10180	10180	19800	21305	—
40,0	3200	3400	6760	7810	4100	4210	4220	4360	78,9	12040	12040	25000	27000	—
50,0														

(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 СЭрн 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 $\text{pH} \leq 14$ 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.)