



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 машино-
строения**

ИСПОЛНИТЕЛИ

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

ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения

Член Коллегии А. М. Васильев

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государствен-
ного комитета СССР по стандартам от 27 марта 1980 г. № 1392**

Редактор Е. И. Глазкова

Технический редактор А. Г. Каширин

Корректор Г. М. Фролова

дано 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 «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.;
 с 01.01 1982 г.

в части аппаратов номинальным объемом 2,5 м³

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на стальные эмалированные сборники (далее — сборники) с кислотостойким, кислото-щелочестойким 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 изготавляться 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 изготавляться 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;

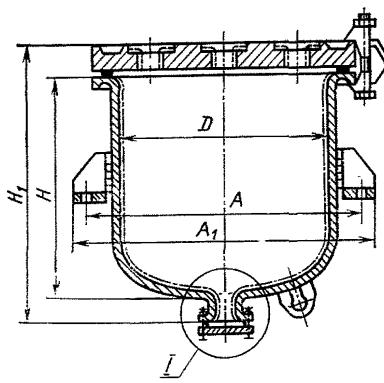
типа 3 исполнения 1 — черт. 3 и табл. 3;

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

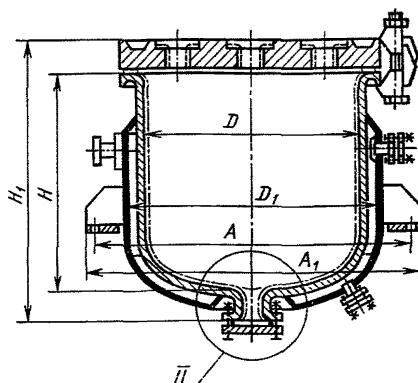
Примечание. Черт. 1—4 не определяют конструкцию сборников.

Тип 1

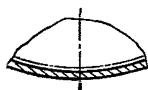
без рубашки



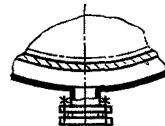
с рубашкой



I вариант



II вариант



Черт. 1

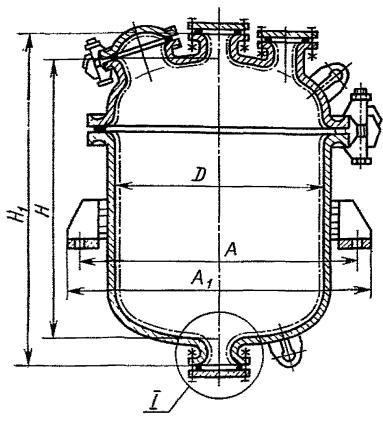
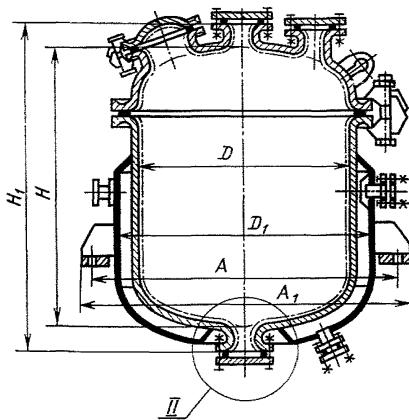
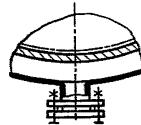
Примечания:

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

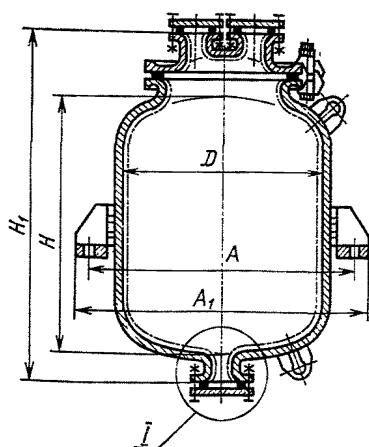
без рубашки*с рубашкой**I вариант**II вариант*

Черт. 2

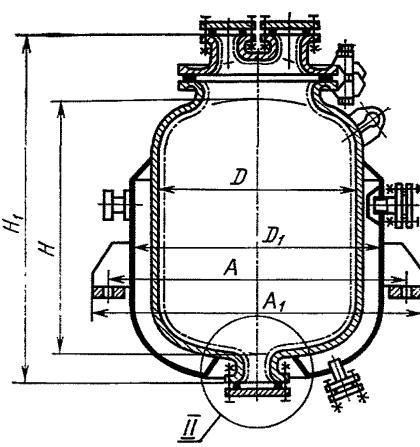
П р и м е ч а н и е. Допускается изготавливать сборники: с опорами-стойками, привариваемыми к днищу корпуса (рубашки); с трубами для наполнения и перекрывания продукта; с боковыми штуцерами; для работы под наливом — со сферическими неотбортованными крышками.

Тип 3, исполнение 1

Без рубашки

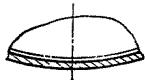


С рубашкой

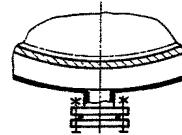


Для сборников диаметрами до 1800 мм включ.:

I вариант



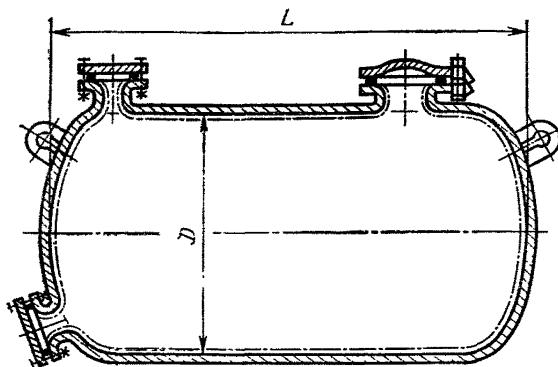
II вариант



Черт. 3

Приложение. Допускается изготавливать 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

П р и м е ч а н и е. Допускается изготавливать сборники: с трубами для наполнения и передавливания продукта; с коробовыми отборто-ванными днищами — предназначенные для работы под наливом.

Т а б л и ц а 1

Р а з м е р ы в м м

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			
					0,6 МПа (6,0 кгс/см ²)		0,6 МПа (6,0 кгс/см ²)				
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		445	540	545	570	575	0,74	120	125
0,063				360							
	500	550		450							
0,100				640							
	500	550		645							
0,160	600	650	545	635							
				760							
				745							
				790							
				775							
									1,90	200	245

П р и м е ч а н и я:

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, m^3	D	D_1	H	H_1	A		A_1		Поверхность эмалирования, m^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 (kgf/cm^2)	сборника с рубашкой при условном давлении в корпусе, МПа (kgf/cm^2)		
					0,3(3)	0,6(6)	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			9,2	1350	1550	1710	1910
	1400	1500			1740	1770	1785	1815					
2,50			1860	2070		1820			10,0	1610	1820	1940	2000
			1550					1865				1970	2030

П р и м е ч а н и е. Сборники номинальными объемами, заключенными в скобки, применять не рекомендуется.

Таблица 3

Размеры в мм

Номи- нальный 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)		0,3(3)	0,6(6)	1,0(10) и 1,6(16)	
2,5	1400	1500	1860	2230	1770	1815	10,7	1520	1640	1950	2070	2300	
		1550	2320	2690	1740	1820	1785	1865		1980	2100	2330	
		1700	1860	2230					12,4	1750	1780	2320	2350
	1600	1750	2260	2630	1940	2000	2080	12,1	1860	1970	2430	2600	—
		1950	2270	2670			1985	2135	12,9	1920	2120	2690	2880
		2000	2780	3180	2180	2345	2260	2425	17,0	2210	2250	3260	3300
6,3	1800	2200	2400	3000	2640	2820	2720	2900	19,8	2570	3020	3650	4350
		2400	2600	3940	4200	3000	3170	3080	2470			3700	4400
	2600	2800	4200	4460	3320	3460	3440	3680	34,3	4480	5370	7500	9810
10,0									24,4	3100	3570	5200	6800
16,0												9810	12000
20,0									38,8	5880	6070	9900	12250
												16500	

Продолжение табл. 3

Размеры в мм

Номи- нальный 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)	0,3(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	—

П р и м е ч а н и я:

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	1550 —	—
10,0	2000**	3520	24,8	— 3310	3320
	2200	3000	24,4	2140 —	—
	2000	4320	29,5	3280 —	—
16,0	2400	3940	34,3	3250 4300	4310
	4820	3940	39,5	3725 5110	5120
	2600	4200	38,8	3400 —	—
20,0	2400	5920	48,1	4360 6030	5860
	2800	4520	45,7	4000 —	—
	4520	4520	52,7	— 8700	8720
32,0	3200	5520	62,1	— 10080	10100
	6760	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_{рв} 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)	
2	1200	1,0(1,0)	
	1400	0,6(6,0)	
3	2800	0,6(6,0)	От минус 30 до плюс 300
	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 реагентов, 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 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) кислото-щелочестойким (1):

Сборник СЭрн 0,010—1—01 ГОСТ 19861—80

(Продолжение см. стр. 84)

(Продолжение изменения к ГОСТ 19861-80)

Таблица 3

Размеры в мм

Номинальный объем, м ³	D	D ₁	H	H ₁	A		A ₁		Поверхность эмальрования, м ²	Масса, кг, не более						
					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)		0,3 (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	2320	2690		1820		1865	12,4	1750	1780	1980	2100	2330		
		1700	1860	2230		2000		2080	12,1	1860	1970	2320	2350	—		
	1600	1750	2260	2630	1940	2055	1985	2135	12,9	1920	2120	2430	2600	—		
		1750	2270	2670		2345		2425	17,0	2210	2250	2690	2880	3180		
		1950	2780	3180		2180		2260	19,8	2570	3020	3260	3300	—		
4,0	1800	1900	2780	3180	2180	2245	2365	2425	3020	3140	3620	4320	4720			
		2000	2780	3180		2390		2470		3100	3480	3700	4400	4800		
		2200	2400	3000	3240	2640	2820	2720	2900	24,4	3140	5200	6550	8900		
16,0	2400	2600	3940	4200	3000	3170	3080	3250	34,3	4480	4680	7500	9090	12000		
		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		
		3000	4520	5500	4100	4240	4220	4360	52,7	9130	9130	16000	17610	—		
32,0	3200	3400	4520	5500	4100	4240	4220	4360	62,1	10180	10180	19800	21305	—		
		3400	5520	6500	4100	4240	4220	4360	78,9	12040	12040	25000	700	—		
40,0	3200	3400	6760	7810												
50,0																

(Продолжение см. стр. 84)

(Продолжение изменения к ГОСТ 19861—80)

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.

П р и м е ч а н и е. 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.)