ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

(РОСАТОМ)

САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО
«ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫПОЛНЯЮЩИХ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

Утвержден
решением общего собрания
членов СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»
протокол № 8
от 14 февраля 2013 года

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см^2)

ФЛАНЦЫ ПЛОСКИЕ ПРИВАРНЫЕ

Конструкция и размеры

СТО 95 108–2013

Издание официальное

Москва
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН ООО «Центр технических компетенций атомной отрасли»

2 СОГЛАСОВАН ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО «Атомэнергопроект», ОАО «СПбАЭП», ОАО «НИАЭП», ЗАО «Энергомаш (Белгород) - БЗЭМ», ЗАО «Атомтрубопроводмонтаж»

3 ВНЕСЁН Советом СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

4 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Протоколом общего собрания СРО НП «Союзатомпроект» № 8 от 14 февраля 2013 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения СРО НП «СОЮЗАТОМПРОЕКТ» и Госкорпорации «Росатом».
Техническое сопровождение стандарта осуществляет ЗАО «Институт «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и обозначения 2
4 Конструкция и размеры..... 2
5 Технические требования..... 11
6 Технические условия..... 11
Библиография 12

Введение

Настоящий стандарт создан с целью применения в составе комплекса (сборника) стандартов при проектировании, изготовлении, монтаже и ремонте трубопроводов низкого давления атомных станций из сталей аустенитного класса во исполнение Федерального закона от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании».

Продукция по настоящему стандарту аналогична выпускаемой по ОСТ 34-10-425-90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов из коррозионно-стойкой стали Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см^2), t≤300 °С для атомных станций. Фланцы плоские приварные. Конструкция и размеры».

Стандарт может применяться другими организациями в порядке и на условиях оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см.)

ФЛАНЦЫ ПЛОСКИЕ ПРИВАРНЫЕ

Конструкция и размеры

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на плоские приварные фланцы из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов атомных станций, транспортирующих рабочие среды с расчетной температурой не более 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см²), стадии жизненного цикла которых регламентированы правилами устройства и безопасной эксплуатации:

- трубопроводов пара и горячей воды – НП-045 [1], утвержденными Госатомнадзором России и Госгортехнадзором России;

- технологических трубопроводов – ПБ 03-585 [2], утвержденными Госгортехнадзором России.

Настоящий стандарт может быть также применен при проектировании и изготовлении прочих трубопроводов АС, за исключением трубопроводов, на которые распространяют своё действие правила ПНАЭ Г-7-008 [3] Госатомнадзора России.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 12820-80 Фланцы стальные плоские приварные на Ру от 0,1 до 2,5 МПа (от 1 до 25 кгс/см²). Конструкция и размеры

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочного стандарта в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января теку-

щего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины, определения и обозначения по СТО 95 111 [4].

4 Конструкция и размеры

4.1 Конструкция и размеры плоских приварных фланцев должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблицах 1 и 2.

.

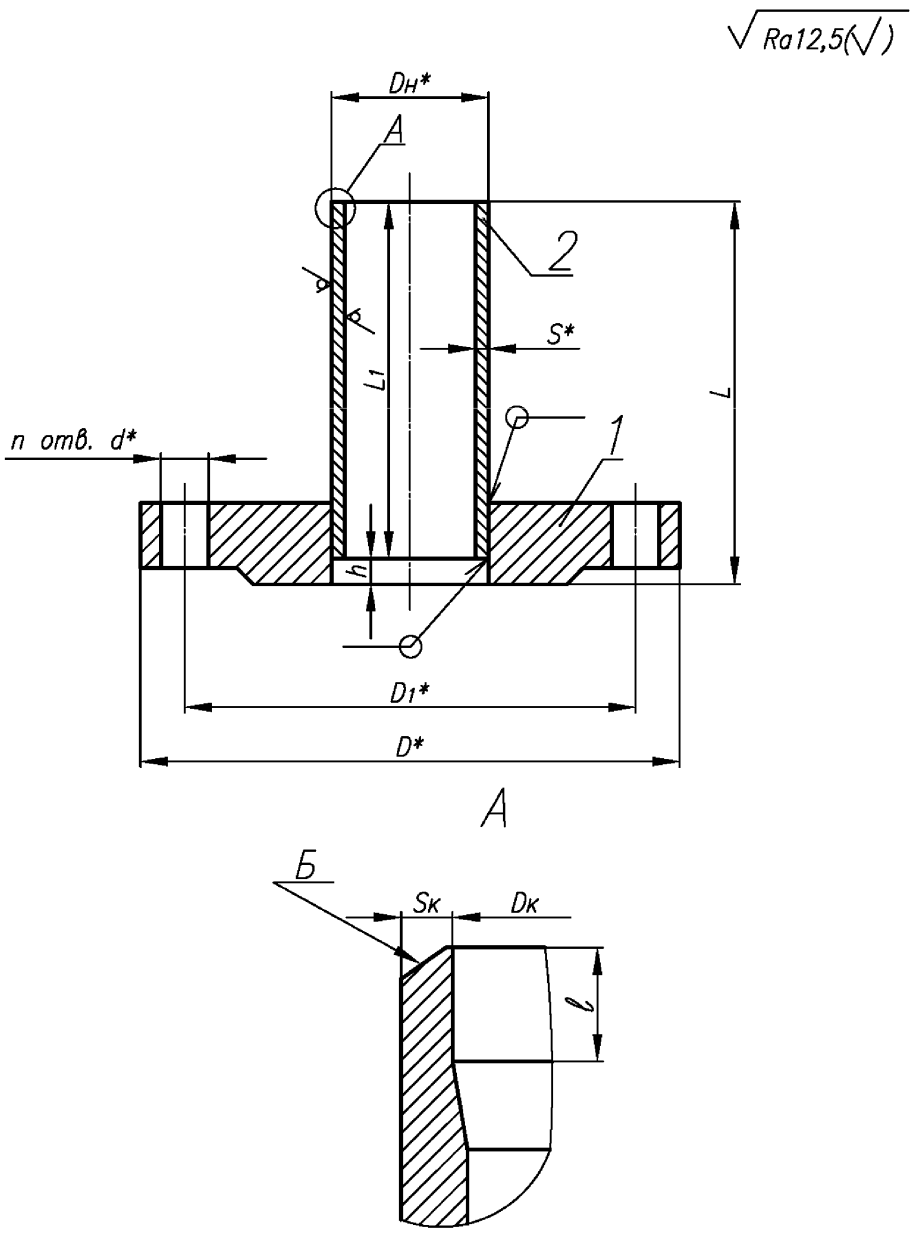


Рисунок 1

* Размеры для справок.

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера фланца	PN	*DN*	*D*	D_1	*L*	*h*	*d*	n	Масса*, кг
001	2,5	10	75	50	153	3	12	4	0,35
002		15	80	55	154	4			0,44
003		20	90	65					0,72
004		25	100	75					0,84
005		32	120	90			14		1,22
006		50	140	110					1,70
007		65	160	130	156	6			2,69
008		80	185	150			18		3,53
009		100	205	170					4,23
010		125	235	200	157	7		8	5,70
011		150	260	225					7,17
012		200	315	280	162	12			14,85
013					158	8			10,81
014		250	370	335	262	12		12	26,84
015		300	435	395	263	13	23		34,62
016		350	485	445	257	7			25,04
017		400	535	495	259	9		16	33,74
018		500	640	600	309				48,97
019		600	755	705			27	20	60,77
020					313	13			80,41
021		700	860	810	311	11		24	85,74
022		800	975	920			30		101,25
023		900	1075	1020					116,76
024		1000	1175	1120				28	133,21
025		1200	1375	1320				32	158,55
026	6,3	10	75	50	153	3	12	4	0,41
027		15	80	55	154	4			0,49
028		20	90	65					0,80
029		25	100	75					0,93

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера фланца	PN	*DN*	*D*	D_1	*L*	*h*	*d*	n	Масса*, кг
030	6,3	32	120	90	154	4	14	4	1,43
031		50	140	110					1,99
032		65	160	130	156	6			2,93
033		80	185	150			18		4,14
034		100	205	170					4,94
035		125	235	200	157	7		8	6,98
036		150	260	225					8,14
037		200	315	280	162	12			16,04
038					158	8			12,01
039		250	370	335	262	12		12	27,57
040		300	435	395	263	13	23		35,58
041		350	485	445	257	7			27,24
042		400	535	495	259	9		16	37,33
043		500	640	600	309				52,72
044		600	755	705			27	20	65,71
045					313	13			83,52
046		700	860	810	311	11		24	93,35
047		800	975	920			30		110,86
048		900	1075	1020					127,77
049		1000	1175	1120				28	145,10
050	10	10	90	60	153	3	14	4	0,56
051		15	95	65	154	4			0,66
052		20	105	75					1,01
053		25	115	85					1,19
054		32	135	100			18		1,82
055		50	160	125					2,73
056		65	180	145	156	6			4,11
057		80	195	160					5,07
058		100	215	180				8	6,06

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение типоразмера фланца	PN	*DN*	*D*	D_1	*L*	*h*	*d*	n	Масса*, кг
059	10	125	245	210	157	7	18	8	8,53
060		150	280	240			23		10,39
061		200	335	295	162	12			18,22
062					158	8			14,18
063		250	390	350	262	12		12	30,54
064		300	440	400	263	13			38,23
065		350	500	460	257	7		16	30,49
066		400	565	515	259	9	27		43,75
067		500	670	620	309			20	60,78
068		600	780	725			30		79,00
069					313	13			98,64
070	16	10	90	60	153	3	14	4	0,64
071		15	95	65	154	4			0,77
072		20	105	75					1,14
073		25	115	85					1,47
074		32	135	100			18		2,00
075		50	160	125					3,25
076		65	180	145	156	6			4,74
077		80	195	160					5,43
078		100	215	180				8	6,85
079		125	245	210	157	7			9,52
080		150	280	240			23		11,61
081		200	335	295	162	12		12	20,29
082					158	8			16,25
083		250	405	355	262	12	27		34,45
084		300	460	410	263	13			43,16
085		350	520	470	257	7		16	37,60
086		400	580	525	259	9	30		53,29
087		500	710	650	309		33	20	90,38

Окончание таблицы 1

Обозначение типоразмера фланца	PN	*DN*	*D*	D_1	*L*	*h*	*d*	n	Масса*, кг
088	16	600	840	770	309	9	40	20	120,31
089					313	13			139,95
090	25	10	90	60	153	3	14	4	0,74
091		15	95	65	154	4			0,86
092		20	105	75	154				1,26
093		25	115	85					1,47
094		32	135	100			18		2,19
095		50	160	125					3,38
096		65	180	145	156	6		8	4,53
097		80	195	160					5,78
098		100	230	190			23		8,05
099		125	270	220	157	7	27		11,42
100		150	300	250					13,94
101		200	360	310	162	12		12	23,56
102					158	8			19,52
103		250	425	370	262	12	30		38,92
104		300	485	430	263	13		16	49,40
105		350	550	490	257	7	33		49,18
106		400	610	550	259	9	33	16	67,05
107		500	730	660	309		40	20	100,77

* Масса приведена для справок.

Таблица 2

Обозначение типоразмера плоского фланца	Позиция 1 Фланец Обозначение по ГОСТ 12820	Позиция 2 Патрубок		
		Размеры в мм		Масса, кг
		$D_н \times S$	L_1	
001	1-10-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	14 × 2,0	150	0,09
002	1-15-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	18 × 2,5		0,14
003	1-20-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	25 × 3,0		0,25
004	1-25-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	32 × 2,5		0,27
005	1-32-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	38 × 3,0		0,38
006	1-50-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	57 × 3,0		0,60
007	1-65-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	76 × 4,5		1,20
008	1-80-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	89 × 5,0		1,56
009	1-100А-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	108 × 5,0		1,92
010	1-125А-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	133 × 6,0		2,83
011	1-150Б-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	159 × 6,0		3,42
012	1-200-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	219 × 11,0		8,51
013		220 × 7,0		5,55
014	1-250-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	273 × 11,0	250	17,87
015	1-300-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	325 × 12,0		23,29
016	1-350-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	377 × 6,0		13,79
017	1-400-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	426 × 8,0		20,74
018	1-500-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	530 × 8,0	300	31,26
019	1-600-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	630 × 8,0		37,38
020		630 × 12,0		55,19
021	1-700-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	720 × 10,0		52,83
022	1-800-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	820 × 10,0		60,28
023	1-900-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	920 × 10,0		67,72
024	1-1000-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	1020 × 10,0		75,16
025	1-1200-2,5 ст. 08Х18Н10Т*	1220 × 10,0		90,05
026	1-10-6 ст. 08Х18Н10Т*	14 × 2,0	150	0,09
027	1-15-6 ст. 08Х18Н10Т*	18 × 2,5		0,14
028	1-20-6 ст. 08Х18Н10Т*	25 × 3,0		0,25
029	1-25-6 ст. 08Х18Н10Т*	32 × 2,5		0,27
030	1-32-6 ст. 08Х18Н10Т*	38 × 3,0		0,38
031	1-50-6 ст. 08Х18Н10Т*	57 × 3,0		0,60
032	1-65-6 ст. 08Х18Н10Т*	76 × 4,5		1,20
033	1-80-6 ст. 08Х18Н10Т*	89 × 5,0		1,56
034	1-100А-6 ст. 08Х18Н10Т*	108 × 5,0		1,92
035	1-125А-6 ст. 08Х18Н10Т*	133 × 6,0		2,83
036	1-150Б-6 ст. 08Х18Н10Т*	159 × 6,0		3,42
037	1-200-6 ст. 08Х18Н10Т*	219 × 11,0		8,51
038		220 × 7,0		5,55

Продолжение таблицы 2

Обозначение типоразмера плоского фланца	Позиция 1 Фланец Обозначение по ГОСТ 12820	Позиция 2 Патрубок		
		Размеры в мм		Масса, кг
		$Dн \times S$	L_1	
039	1-250-6 ст. 08Х18Н10Т*	273 × 11,0	250	17,87
040	1-300-6 ст. 08Х18Н10Т*	325 × 12,0	250	23,29
041	1-350-6 ст. 08Х18Н10Т*	377 × 6,0		13,79
042	1-400-6 ст. 08Х18Н10Т*	426 × 8,0		20,74
043	1-500-6 ст. 08Х18Н10Т*	530 × 8,0	300	31,26
044	1-600-6 ст. 08Х18Н10Т*	630 × 8,0		37,38
045		630 × 12,0		55,19
046	1-700-6 ст. 08Х18Н10Т*	720 × 10,0		52,83
047	1-800-6 ст. 08Х18Н10Т*	820 × 10,0		60,28
048	1-900-6 ст. 08Х18Н10Т*	920 × 10,0		67,72
049	1-1000-6 ст. 08Х18Н10Т*	1020 × 10,0		75,16
050	1-10-10 ст. 08Х18Н10Т*	14 × 2,0	150	0,09
051	1-15-10 ст. 08Х18Н10Т*	18 × 2,5		0,14
052	1-20-10 ст. 08Х18Н10Т*	25 × 3,0		0,25
053	1-25-10 ст. 08Х18Н10Т*	32 × 2,5		0,27
054	1-32-10 ст. 08Х18Н10Т*	38 × 3,0		0,38
055	1-50-10 ст. 08Х18Н10Т*	57 × 3,0		0,60
056	1-65-10 ст. 08Х18Н10Т*	76 × 4,5		1,20
057	1-80-10 ст. 08Х18Н10Т*	89 × 5,0		1,56
058	1-100А-10 ст. 08Х18Н10Т*	108 × 5,0		1,92
059	1-125А-10 ст. 08Х18Н10Т*	133 × 6,0		2,83
060	1-150Б-10 ст. 08Х18Н10Т*	159 × 6,0		3,42
061	1-200-10 ст. 08Х18Н10Т*	219 × 11,0		8,51
062		220 × 7,0		5,55
063	1-250-10 ст. 08Х18Н10Т*	273 × 11,0	250	17,87
064	1-300-10 ст. 08Х18Н10Т*	325 × 12,0		23,29
065	1-350-10 ст. 08Х18Н10Т*	377 × 6,0		13,79
066	1-400-10 ст. 08Х18Н10Т*	426 × 8,0		20,74
067	1-500-10 ст. 08Х18Н10Т*	530 × 8,0	300	31,26
068	1-600-10 ст. 08Х18Н10Т*	630 × 8,0		37,38
069		630 × 12,0		55,19
070	1-10-16 ст. 08Х18Н10Т*	14 × 2,0	150	0,09
071	1-15-16 ст. 08Х18Н10Т*	18 × 2,5		0,14
072	1-20-16 ст. 08Х18Н10Т*	25 × 3,0		0,25
073	1-25-16 ст. 08Х18Н10Т*	32 × 2,5		0,27
074	1-32-16 ст. 08Х18Н10Т*	38 × 3,0		0,38
075	1-50-16 ст. 08Х18Н10Т*	57 × 3,0		0,60
076	1-65-16 ст. 08Х18Н10Т*	76 × 4,5		1,20

Окончание таблицы 2

Обозначение типоразмера плоского фланца	Позиция 1 Фланец Обозначение по ГОСТ 12820	Позиция 2 Патрубок		
		Размеры в мм		Масса, кг
		$Dн \times S$	L_1	
077	1-80-16 ст. 08Х18Н10Т*	89 × 5,0	150	1,56
078	1-100А -16 ст. 08Х18Н10Т*	108 × 5,0		1,92
079	1-125А -16 ст. 08Х18Н10Т*	133 × 6,0		2,83
080	1-150Б -16 ст. 08Х18Н10Т*	159 × 6,0		3,42
081	1-200-16 ст. 08Х18Н10Т*	219 × 11,0		8,51
082		220 × 7,0		5,55
083	1-250-16 ст. 08Х18Н10Т*	273 × 11,0	250	17,87
084	1-300-16 ст. 08Х18Н10Т*	325 × 12,0		23,29
085	1-350-16 ст. 08Х18Н10Т*	377 × 6,0		13,79
086	1-400-16 ст. 08Х18Н10Т*	426 × 8,0		20,74
087	1-500-16 ст. 08Х18Н10Т*	530 × 8,0	300	31,26
088	1-600-16 ст. 08Х18Н10Т*	630 × 8,0		37,38
089		630 × 12,0		55,19
090	1-10-25 ст. 08Х18Н10Т*	14 × 2,0	150	0,09
091	1-15-25 ст. 08Х18Н10Т*	18 × 2,5		0,14
092	1-20-25 ст. 08Х18Н10Т*	25 × 3,0		0,25
093	1-25-25 ст. 08Х18Н10Т*	32 × 2,5		0,27
094	1-32-25 ст. 08Х18Н10Т*	38 × 3,0		0,38
095	1-50-25 ст. 08Х18Н10Т*	57 × 3,0		0,60
096	1-65-25 ст. 08Х18Н10Т*	76 × 4,5		1,20
097	1-80-25 ст. 08Х18Н10Т*	89 × 5,0		1,56
098	1-100А-25 ст. 08Х18Н10Т*	108 × 5,0		1,92
099	1-125А-25 ст. 08Х18Н10Т*	133 × 6,0		2,83
100	1-150Б-25 ст. 08Х18Н10Т*	159 × 6,0		3,42
101	1-200-25 ст. 08Х18Н10Т*	219 × 11,0		8,51
102		220 × 7,0		5,55
103	1-250-25 ст. 08Х18Н10Т*	273 × 11,0	250	17,87
104	1-300-25 ст. 08Х18Н10Т*	325 × 12,0		23,29
105	1-350-25 ст. 08Х18Н10Т*	377 × 6,0		13,79
106	1-400-25 ст. 08Х18Н10Т*	426 × 8,0		20,74
107	1-500-25 ст. 08Х18Н10Т*	530 × 8,0	300	31,26
* Обозначение приведено для фланцев из стали марки 08Х18Н10Т.				

Пример условного обозначения фланца плоского приварного

Фланец плоский приварной, DN 300 на номинальное давление PN 25 (типоразмер 104) для трубопроводов пара и горячей воды III категории по НП-045 [1] из стали марки 12Х18Н10Т с патрубком из той же стали:

Фланец с патрубком П 300 – PN25–III–12Х18Н10Т 104 СТО 95 108–2013;

то же, для технологических трубопроводов IV категории по ПБ 03-585 [2] из стали марки 08Х18Н10Т с длиной патрубка L_1=400 мм:

Фланец с патрубком Т 300х400– PN25–IV 104 СТО 95 108–2013;

то же, для трубопроводов, на которые не распространяются правила Ростехнадзора:

Фланец с патрубком 300х400–PN25 104 СТО 95 108–2013.

5 Технические требования

5.1 Материал:

фланцев – сталь круглая или листовая, поковки по СТО 79814898 109 [5] (раздел 6).

патрубков – трубы по СТО 79814898 109 [5] (раздел 6);

5.2 Параметры применения подтверждаются в процессе разработки фланцевого соединения по СТО 79814898 134 [6].

5.3 Длины патрубков (L_1), указанные в таблице 2, могут быть увеличены по усмотрению организации, проектирующей трубопроводы.

5.4 Размеры и материал болтов, шпилек, гаек и шайб определяются в процессе разработки фланцевого соединения (см. 5.2).

5.5 Сварное соединение фланца с патрубком – Уф по СТО 79814898 110 [7].

5.6 Сварное стыковое соединение с трубопроводом, тип разделки кромки *Б*, размеры, *Dк*, *Sк* и *l* – по СТО 79814898 110 [7].

5.7 Неуказанные предельные отклонения размеров $\pm\frac{IT14}{2}$.

5.8 Методы и объемы контроля сварного соединения по СТО 95 111 [4].

5.9 Маркировать: товарный знак завода-изготовителя и условное обозначение фланца по настоящему стандарту без его наименования.

5.10 Остальные технические требования по СТО 95 111 [4] и СТО 79814898 134 [6].

6 Технические условия

6.1 Технические условия по СТО 95 111 [4].

Библиография

[1] НП 045-03 — Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии

[2] ПБ 03-585-03 — Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов

[3] ПНАЭ Г-7-008-89 — Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок

[4] СТО 95 111–2013 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см^2). Технические условия

[5] СТО 79814898 109–2012 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/ см^2). Трубы и прокат. Сортамент

[6] СТО 79814898 134–2013 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/ см^2). Соединения фланцевые. Общие технические требования

[7] СТО 79814898 110–2012 — Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/ см^2). Соединения сварные. Типы и размеры

ОКС 23.040.01

27.120.01

Ключевые слова: фланцы плоские приварные, трубопроводы, конструкция, размеры

gost.e-ecolog.ru