

---

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНСТИТУТ «СЕВЗАПЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ»

---



СТАНДАРТ  
ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 79814898  
127–  
2009

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

## ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ ПЕРЕХОДНЫЕ С НАКЛАДКОЙ

Конструкция и размеры

Издание официальное

Санкт-Петербург  
2 0 0 9

Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры

Утверждено и введено в действие приказом \_\_\_\_\_ от 16 апреля 2010 г. № 15-У

Дата введения – 2010 – 05 – 01

Раздел 3

Лист 10

- 1) Заменить «Условное обозначение...» на «3.2 Условное обозначение...».
- 2) Дополнить примеры:  
«4 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по ПБ 03-585 [4]  
Тройник переходный Т 820х10 – 220х7 – PN 25 15 СТО 79814898 127–2009».

Лист 13

Заменить «ОКП 31 1311» на «ОКП 69 3710».

Изменение произвести заменой листов 10, 11, 13.

## 3.2 Условное обозначение сварного переходного тройника с накладкой:

**Примеры**

**1** Тройник сварной переходный, с диаметром корпуса 820 мм и толщиной стенки 10 мм, диаметром штуцера 220 мм и толщиной стенки 7 мм, на условное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

**Тройник переходный С 820х10 – 220х7 – PN 25 – IIIв 15 СТО 79814898 127–2009**

**то же, для трубопроводов группы В**

**Тройник переходный В 820х10 – 220х7 – Rp16/100 °С – IIIс 15 СТО 79814898 127–2009**

**то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]**

**Тройник переходный В 820х10 – 220х7 – Rp16/100 °С – IIв 15 СТО 79814898 127–2009**

**2 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по НП-045 [2]**

**Тройник переходный П 820х10 – 220х7 – PN 25 15 СТО 79814898 127–2009**

**3 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по СНиП 3.05.05[3]**

**Тройник переходный 820х10 – 220х7 – PN 25 15 СТО 79814898 127–2009**

**4 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по ПБ 03-585 [4]**

**Тройник переходный Т 820х10 – 220х7 – PN 25 15 СТО 79814898 127–2009**

(Измененная редакция, Изм. № 1)

## 3.3 Материал:

- корпуса (позиция 1) – см. таблицу 2;
- штуцера (позиция 2) и подкладного кольца (позиция 4) – см. СТО 79814898 125 [8];
- накладки (позиция 3) – см. СТО 79814898 126 [9].

## 3.4 Параметры применения тройников – по СТО 79814898 108 [5].

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды свыше 1,57 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) и расчётной температурой свыше 100 °С тройники применять не допускается.

3.5 Типы и размеры разделки кромок *E* корпуса и *Ж* штуцера тройника под сварку с трубопроводом, размеры *DK*, *DK<sub>1</sub>*, *SK*, *SK<sub>1</sub>*, *I* и *I* – по СТО 79814898 110 [10].

## 3.6 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.

3.7 Обработку кромок и внутреннюю расточку допускается производить до сварки штуцера с корпусом, что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.

3.8 Расположение продольных сварных швов на корпусе и штуцере тройника устанавливается предприятием-изготовителем.

3.8.1 Сварной шов (швы) штуцеров не должен (не должны) располагаться на отрезках длиной *y<sub>1</sub>* и *y<sub>2</sub>*.

3.8.2 Расстояние между продольными сварными швами корпуса тройника и угловым сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.

ОКС 23.040.01

ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: тройники сварные переходные, накладка, конструкция, размеры

---

(Изененная редакция, Изм. № 1)

**ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СТО 79814898 127–2009 Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>). Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры**

**Утверждено и введено в действие приказом  
от 23 октября 2013 г. № 47-У**

**Дата введения – 2013–10–25**

Предисловие пункт 4. Заменить слово «Вводится» на «Введен».

Пункт 2.1 изложить в новой редакции:

«2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [11].

Пункт 3.2. В первом примере условного обозначения заменить слова: «условное давление» на «номинальное давление».

Пункт 3.4. Второй абзац. Заменить слово «...тройники...» на «... тройники, изготовленные из сварных труб,...».

В элементе стандарта «Библиография» заменить:

- СТО 79814898 109–2009 на СТО 79814898 109–2012;

- СТО 79814898 110–2009 на СТО 79814898 110–2012.

Элемент дополнить строкой:

[11] СТО 95 111–2013

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

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 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 И ВНЕСЕН отделом разработки оборудования и нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект»

2 СОГЛАСОВАН с Проектно-конструкторским филиалом ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО Атомэнергопроект», ОАО «СПбАЭП», ОАО «НИАЭП», ЗАО «Энергомаш (г. Белгород)»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» от 04.12. 2009 г. № 310

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту предоставляется в ежегодно обновляемом перечне действующей нормативно-технической документации ЗАО «Институт «Севзапэнергомонтажпроект» на сайте [www.szemp.ru](http://www.szemp.ru)*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «Концерн Росэнергоатом» и организации-разработчика

## Введение

Настоящий стандарт создан с целью систематизации требований нормативной базы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору к объектам стандартизации, и может применяться другими организациями в порядке и на условиях, оговоренных ГОСТ Р 1.4–2004 (пункты 4.17 и 4.18).

С вводом в действие настоящего стандарта прекращает действие ОСТ 34-10-513–90 «Детали и сборочные единицы трубопроводов АС Рраб < 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), t ≤ 300 °С. Тройники сварные переходные с накладкой. Конструкция и размеры».

---

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**

---

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

**ТРОЙНИКИ СВАРНЫЕ  
ПЕРЕХОДНЫЕ С НАКЛАДКОЙ**

**Конструкция и размеры**

---

**Дата введения – 2010 – 02 – 01**

## **1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на сварные переходные тройники с накладкой из коррозионно-стойкой стали аустенитного класса для трубопроводов атомных станций (АС), транспортирующих рабочие среды с расчётной температурой не выше 300 °С при рабочем давлении менее 2,2 МПа (22 кгс/см<sup>2</sup>), и отнесённых правилами устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок ПНАЭ Г-7-008 [1], утверждёнными Госатомэнергонадзором СССР, к группам В и С.

Стандарт соответствует требованиям ПНАЭ Г-7-008 [1].

Настоящий стандарт может быть также применен при проектировании и изготовлении трубопроводов АС по федеральным нормам и правилам НП-045 [2], утверждённым Госатомнадзором России, строительным нормам и правилам СНиП 3.05.05 [2], утверждённым Госстроем СССР, и ПБ 03-585 [4], утверждённые Госгортехнадзором России.

## **2 Термины, определения и обозначения**

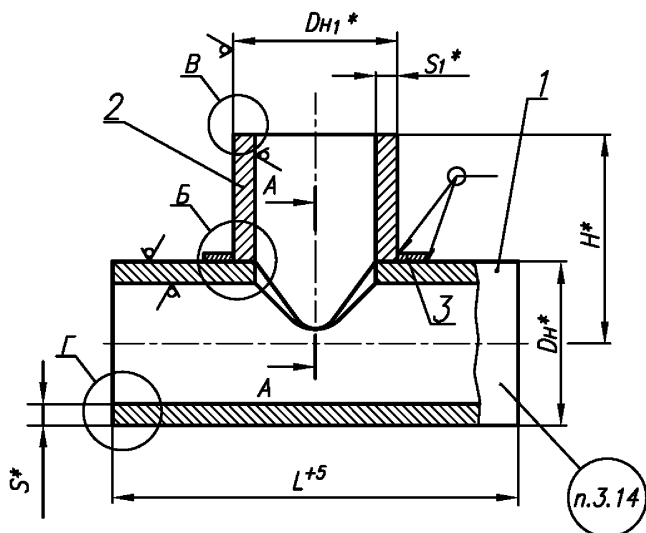
2.1 В настоящем стандарте применены термины, определения, обозначения и сокращения по СТО 95 111 [11].

(Измененная редакция. Изм. № 2)

## **3 Конструкция и размеры**

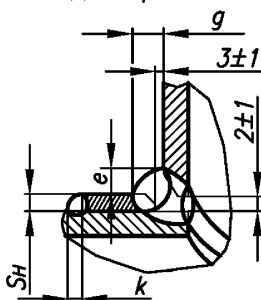
3.1 Конструкция и размеры тройников с накладкой должны соответствовать рисунку 1 и таблицам 1 и 2.



$\sqrt{Ra12,5(\sqrt{ })}$ 


Б

Для тройников 06, 09 и 10



Для остальных

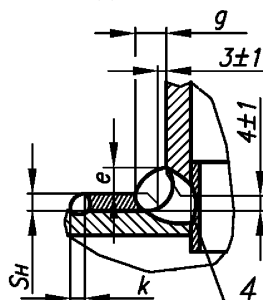
 $k=SH$ 

Рисунок 1, лист 1

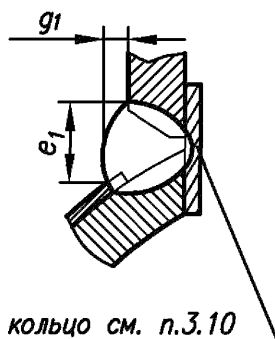
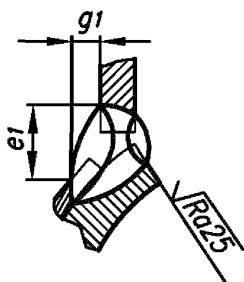
\* Размеры для справок.

365

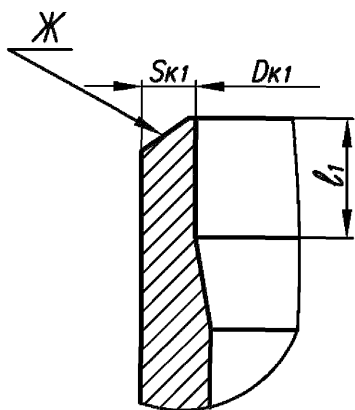
A-A

Для тройника 01

Для остальных



B



Г

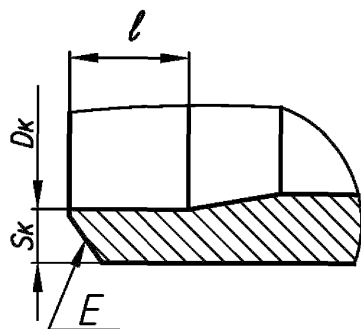


Рисунок 1, лист 2

Таблица 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN × DN <sub>1</sub>	Размеры присоединяемых труб		DN	DN <sub>1</sub>
			к корпусу	к штуцеру		
01	25	500 × 100	530 × 8	108 × 5,0	530	108
02		500 × 125		133 × 6,0		133
03		500 × 150		159 × 6,0		159
04		500 × 200		220 × 7,0		220
05				219 × 11,0		219
06	16	500 × 350		377 × 6,0		377
07	25	700 × 250	720 × 10	273 × 11,0	720	273
08	16	700 × 350		377 × 6,0		377
09	25	800 × 50	820 × 10	57 × 3,0	820	57
10		800 × 65		76 × 4,5		76
11		800 × 80		89 × 5,0		89
12		800 × 100		108 × 5,0		108
13		800 × 125		133 × 6,0		133
14		800 × 150		159 × 6,0		159

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	$S$	$S_1$	$S_H$	$L$	$H$	$e$	$e_1$	$g$	$g_1$	Масса*, кг
01	8	5,0	6	600	400	4	4	14	7	65,5
02		6,0				7	5		8	65,6
03							10			
04		7,0				8	17		9	67,2
05		11,0				13				70,5
06		8,0				8	820		500	3
07	11,0	800	11	16	10		155,3			
08	6,0	850	3	7	12		154,2			
09	3,0	6		800	550	3	3	14	7	162,5
10	4,5		163,1							
11	5,0		4			5	163,3			
12	6,0		7			14	7			164,4
13			5			16	6			9

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	PN	DN × DN <sub>1</sub>	Размеры присоединяемых труб		DN	DN <sub>1</sub>
			к корпусу	к штуцеру		
15	25	800 × 200	820 × 10	220 × 7,0	820	220
16				219 × 11,0		219
17				377 × 6,0		377
18	16	900 × 300	920 × 10	325 × 12,0	920	325
19		900 × 350		377 × 6,0		377
20		1200 × 250	1220 × 10	273 × 11,0	1220	273
21		1200 × 300		325 × 12,0		325
22		1200 × 350		377 × 6,0		377
23		1200 × 400		426 × 8,0		426
24		1200 × 500		530 × 8,0		530
25	10	1200 × 600		630 × 8,0		630
26				630 × 12,0		

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	S	S <sub>1</sub>	S <sub>H</sub>	L	H	e	e <sub>1</sub>	g	g <sub>1</sub>	Масса*, кг	
15	10	7,0	8	800	550	7	7	16	10	171,2	
16		11,0				11	12		9	169,0	
17		6,0		5		9	11		185,8		
18		12,0		1000	600	12	17	17	10	238,1	
19		8,0	10			750	770	6	11	19	12
20		11,0		10	9			12	10		238,0
21		12,0			10			15	11		241,0
22	12	8,0		850	6	10		318,2			
23				1000	5	10				373,7	
24		14,0	1200		12	22		18	12		388,6
25	10	8,0		3	14	19		14	371,1		
26		12,0							384,0		
* Масса приведена для справок.											

Таблица 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер		Позиция 3 Накладка		Позиция 4 Кольцо подкладное	
	Количество								
	1								
	Размеры		Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг	Обозначение по				
	<i>DN</i> × <i>S</i>	<i>L</i>			СТО 79814898 125	СТО 79814898 126	СТО 79814898 125		
01	530 × 8	600	4, 6	61,6	2-054	3-09	3-02		
02				61,2	2-055	3-10	3-03		
03				60,8	2-056	3-11	3-04		
04				59,4	2-057	3-12	3-06		
05				59,7	2-058	3-13	3-05		
06		820		95,3	2-062	3-14	–		
07	720 × 10	800		135,9	2-085	3-15	3-07		
08		850		139,0	2-087	3-16	3-09		
09	820 × 10	800		160,6	2-095	3-17	–		
10				160,5	2-096	3-18	–		
11				160,3	2-097	3-21	3-01		
12				160,1	2-098	3-20	3-02		
13				159,6	2-099	3-21	3-03		
14		4, 6	159,1	2-100	3-22	3-04			
15			157,4	2-102	3-23	3-06			

СТО 79814898 127–2009

Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Обозначение тройника	Позиция 1 Корпус			Позиция 2 Штуцер	Позиция 3 Накладка	Позиция 4 Кольцо подкладное	
	Количество						
	1						
	Размеры		Материал по СТО 79814898 109 разделы	Масса*, кг	Обозначение по		
	<i>DH</i> × <i>S</i>	<i>L</i>			СТО 79814898 125	СТО 79814898 126	СТО 79814898 125
16	820 × 10	800	4, 6	157,7	2-101	3-24	3-05
17		900		170,2	2-105	3-25	3-09
18	920 × 10	1000		218,5	2-116	3-26	3-08
19				215,3	2-118	3-27	3-10
20	1220 × 10	750		220,1	2-152	3-28	3-07
21				217,9	2-153	3-29	3-08
22	1220 × 12	850		293,2	2-155	3-30	3-10
23		1000		343,5	2-156	3-31	3-12
24				335,4	2-157	3-32	3-15
25	1220 × 10	1200		330,0	2-158	3-33	3-16
26				330,7	2-159		3-17
* Масса приведена для справок.							



Условное обозначение сварного переходного тройника с накладкой:

**Примеры**

**1** Тройник сварной переходный, с диаметром корпуса 820 мм и толщиной стенки 10 мм, диаметром штуцера 220 мм и толщиной стенки 7 мм, на номинальное давление PN 25 для трубопроводов группы С по ПНАЭ Г-7-008 [1], с контролем сварных швов для III категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]

(Измененная редакция. Изм. № 2)

*Тройник переходный С 820х10 – 220х7 – PN 25 – IIIв 15 СТО 79814898 127–2009  
то же, для трубопроводов группы В*

*Тройник переходный В 820х10 – 220х7 – Рр16/100 °С – IIIс 15 СТО 79814898 127–2009  
то же, с контролем сварных швов для II категории по ПНАЭ Г-7-010 [6]*

*Тройник переходный В 820х10 – 220х7 – Рр16/100 °С – IIв 15 СТО 79814898 127–2009  
2 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по НП-045 [2]*

*Тройник переходный П 820х10 – 220х7 – PN 25 15 СТО 79814898 127–2009*

*3 То же, для трубопроводов, изготавливаемых по СНиП 3.05.05[3]*

*Тройник переходный 820х10 – 220х7 – PN 25 15 СТО 79814898 127–2009*

**3.3 Материал:**

- корпуса (позиция 1) – см. таблицу 2;
- штуцера (позиция 2) и подкладного кольца (позиция 4) – см. СТО 79814898 125 [8];
- накладки (позиция 3) – см. СТО 79814898 126 [9].

**3.4 Параметры применения тройников – по СТО 79814898 108 [5].**

Для трубопроводов группы В по ПНАЭ Г-7-008 [1] с рабочим давлением среды свыше 1,57 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) и расчётной температурой свыше 100 °С тройники, изготовленные из сварных труб (листовой стали), применять не допускается.

(Измененная редакция. Изм. № 2)

**3.5 Типы и размеры разделки кромок Е корпуса и Ж штуцера тройника под сварку с трубопроводом, размеры  $D_k$ ,  $D_{k1}$ ,  $S_k$ ,  $S_{k1}$ ,  $l$  и  $l_1$  – по СТО 79814898 110 [10].**

**3.6 Отверстие в корпусе разместить по штуцеру.**

**3.7 Обработку кромок и внутреннюю расточку допускается производить до сварки штуцера с корпусом, что должно быть отражено в ПТД предприятия-изготовителя.**

**3.8 Расположение продольных сварных швов на корпусе и штуцере тройника устанавливается предприятием-изготовителем.**

**3.8.1 Сварной шов (швы) штуцеров не должен (не должны) располагаться на отрезках длиной  $y_1$  и  $y_2$ .**

**3.8.2 Расстояние между продольными сварными швами корпуса тройника и угловым сварным швом «корпус-штуцер» должно быть не менее 100 мм.**

3.8.3 Если выполнить условие 3.8.2 не представляется возможным из-за размеров замыкающей вставки трубы корпуса, то сварные швы корпусов могут сопрягаться с угловым сварным швом «корпус-штуцер», но только в двух точках каждый. При этом они не должны располагаться в диаметральном сечении штуцера, проходящем через отрезки длиной  $u_1$  и  $u_9$ .

3.9 Требования к угловому сварному соединению – по СТО 79814898 110 [10].

3.10 Допускается приварка штуцеров к трубопроводу без подкладного кольца при условии обеспечения:

- для  $DN_1 \leq 300$  – сквозного проплавления;
- для  $DN_1 > 300$  – подварки корня шва.

3.11 При сварке штуцера с корпусом без подкладного кольца, до выполнения подварки, корень шва полностью или частично удалить.

В случае приварки штуцера к трубопроводу на подкладном кольце, последнее удалить, корень шва зачистить  $\sqrt{Ra25}$ .

3.12 Методы и объём контроля сварных соединений «штуцер - корпус - накладка» и «корпус - накладка» – послойный контроль внешним осмотром и измерением. Результаты контроля фиксируются в специальном журнале.

3.12.1 Места сопряжения кольцевых и продольных швов и их участки длиной не менее 100 мм от точки сопряжения подвергнуть РГК.

3.13 Сварные стыковые соединения с трубопроводом – по СТО 79814898 110 [10].

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

3.14 Маркировать: товарный знак предприятия-изготовителя, группу трубопровода по ПНАЭ Г-7-008 [1], наружный диаметр и толщину стенки корпуса, наружный диаметр и толщину стенки штуцера, условное давление, категорию сварного соединения по ПНАЭ Г-7-010 [6] и обозначения: типоразмера тройника и настоящего стандарта.

3.15 Остальные технические требования – по СТО 79814898 108 [5].

## Библиография

- |   |   |
|---|---|
| [1] ПНАЭ Г-7-008-89   | Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок  |
| [2] НП-045-03   | Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды для объектов использования атомной энергии   |
| [3] СНиП 3.05.05-84   | Строительные нормы и правила. Технологическое оборудование и технологические трубопроводы   |
| [4] ПБ 03-585-03  | Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов  |
| [5] СТО 79814898 108–2009                                     | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ). Технические требования   |
| [6] ПНАЭ Г-7-010-89   | Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля   |
| [7] СТО 79814898 109–2012<br>(Измененная редакция. Изм. № 2)  | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ). Трубы и прокат. Сортамент  |
| [8] СТО 79814898 125–2009                                     | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ). Тройники сварные переходные. Конструкция и размеры                 |
| [9] СТО 79814898 126–2009                                     | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ). Тройники сварные равнопроходные с накладкой. Конструкция и размеры |
| [10] СТО 79814898 110–2012<br>(Измененная редакция. Изм. № 2) | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ). Соединения сварные. Основные типы и размеры                        |
| [11] СТО 95 111–2013<br>(Измененная редакция. Изм. № 2)       | Детали и элементы трубопроводов атомных станций из коррозионно-стойкой стали на давление до 2,2 МПа (22 кгс/см <sup>2</sup> ). Технические условия  |

---

ОКС 23.040.01

ОКП 69 3710

27.120.01

Ключевые слова: тройники сварные переходные, накладка, конструкция, размеры

---

(Измененная редакция. Изм. № 1)