

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**  
**ПАТРУБКИ БЛОКОВ С ДИАФРАГМАМИ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ТЕПЛОВЫХ СТАНЦИЙ**

**Конструкция и размеры**

ОКП 31 1312

Дата введения 2010-05-01

**Предисловие**

Объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организации установлены ГОСТ Р 1.4-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения".

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН открытым акционерным обществом "Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И.Ползунова" (ОАО "НПО ЦКТИ") и ЗАО "Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ"

Рабочая группа

от ОАО "НПО ЦКТИ": Судаков А.В., Гаврилов С.Н., Белов П.В., Табакман М.Л., Смирнова И.А.

от ЗАО "Энергомаш (Белгород)-БЗЭМ": Моисеенко П.П., Лушников И.Н.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора ОАО "НПО ЦКТИ" N 373 от 14 декабря 2009 г.

3 ВЗАМЕН ОСТ 108.462.04-82, ОСТ 108.462.05-82, ОСТ 108.462.06-82

4 Согласованию с Ростехнадзором не подлежит

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на патрубки блоков с диафрагмами, устанавливаемые на трубопроводах питательной воды, пара и горячей воды тепловых станций с абсолютным давлением и температурой среды:

$P = 37,27 \text{ МПа}, t = 280 \text{ }^\circ\text{C}$	}	для трубопроводов питательной воды
$P = 23,54 \text{ МПа}, t = 250 \text{ }^\circ\text{C}$		
$P = 18,14 \text{ МПа}, t = 215 \text{ }^\circ\text{C}$		

$P = 3,92 \text{ МПа}, t = 450 \text{ }^\circ\text{C}$	}	для трубопроводов пара и горячей воды
$P = 7,45 \text{ МПа}, t = 145 \text{ }^\circ\text{C}$		
$P = 4,31 \text{ МПа}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C}$		
$P = 3,92 \text{ МПа}, t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$		

## **2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ПБ 10-573-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды

СТО ЦКТИ 10.003-2007 Трубопроводы пара и горячей воды тепловых станций. Общие технические требования к изготовлению

ОСТ 108.030.113-87 Поковки из углеродистой и легированной стали для оборудования и трубопроводов тепловых и атомных станций. Технические условия

ТУ 14-3Р-55-2001\* Трубы стальные бесшовные для паровых котлов и трубопроводов. Технические условия

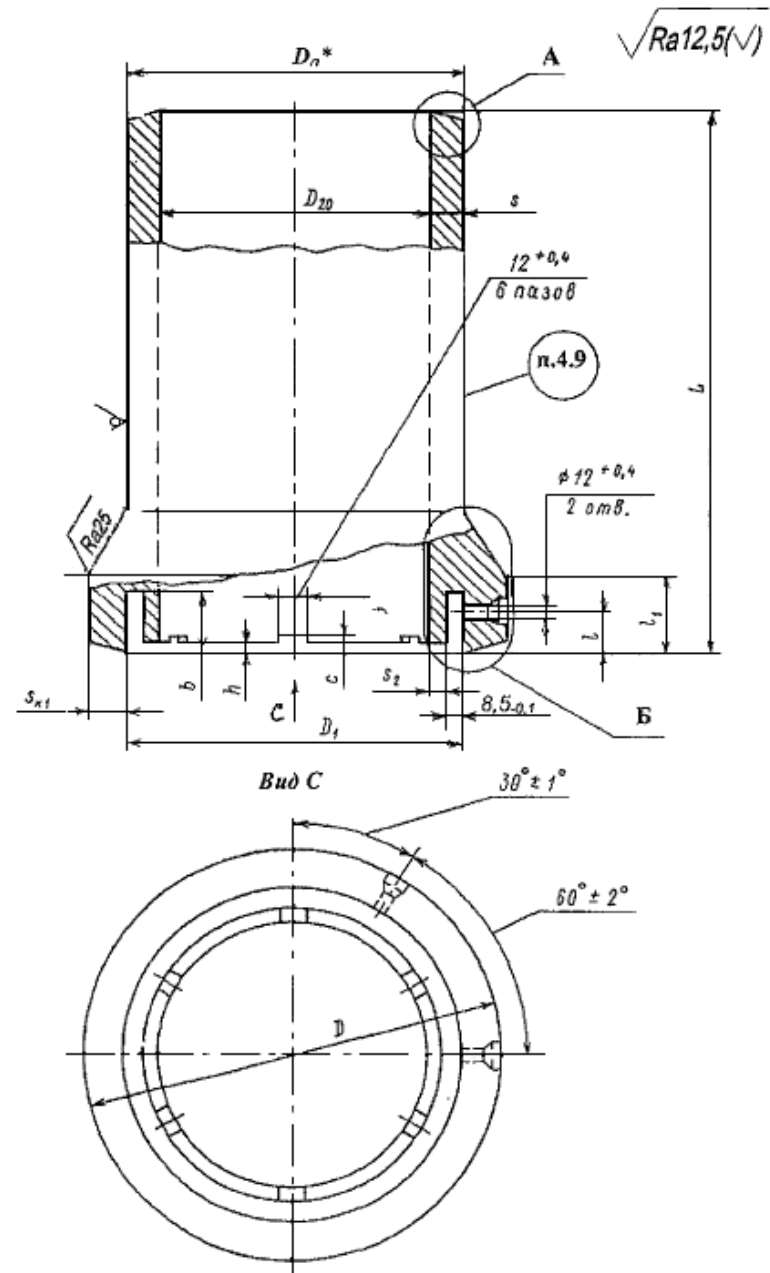
---

\* ТУ, упомянутые здесь и далее по тексту, являются авторской разработкой. За дополнительной информацией обратитесь по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

ТУ 1310-030-00212179-2007 Трубы бесшовные горячедеформированные механически обработанные из углеродистой и легированных марок стали для трубопроводов ТЭС и АЭС. Технические условия

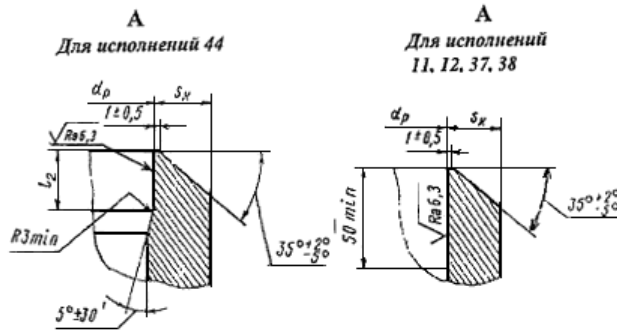
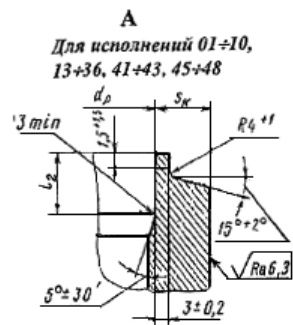
## **3 Конструкция и размеры**

3.1 Конструкция, размеры и материал патрубков должны соответствовать указанным на рисунках 1-3 и в таблицах 1 и 2.

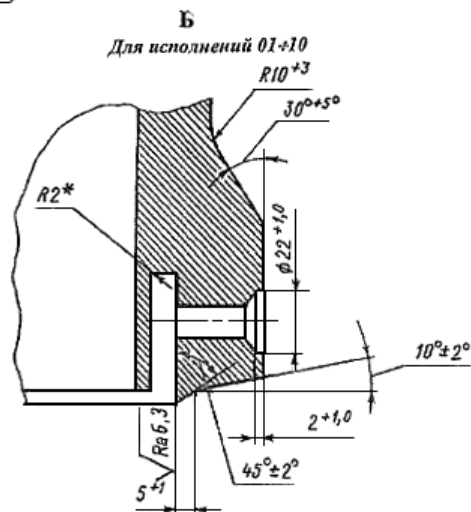
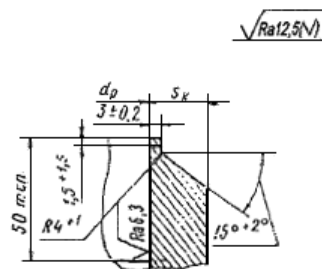


\* Размер для справок

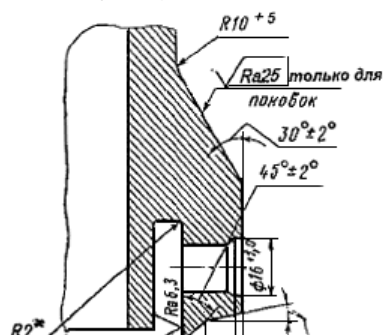
Рисунок 1



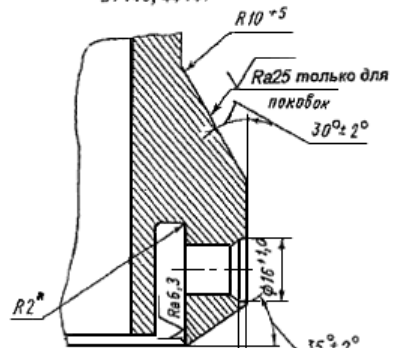
**А**  
Для исполнения 39, 40



**Б**  
Для исполнений  
11+36, 41+43, 48



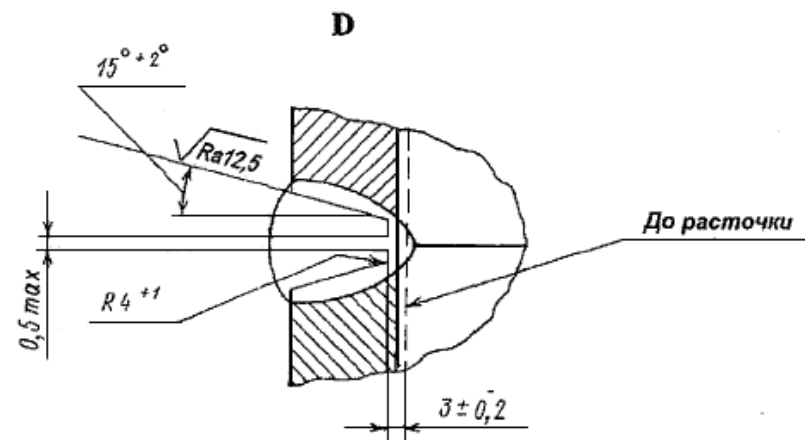
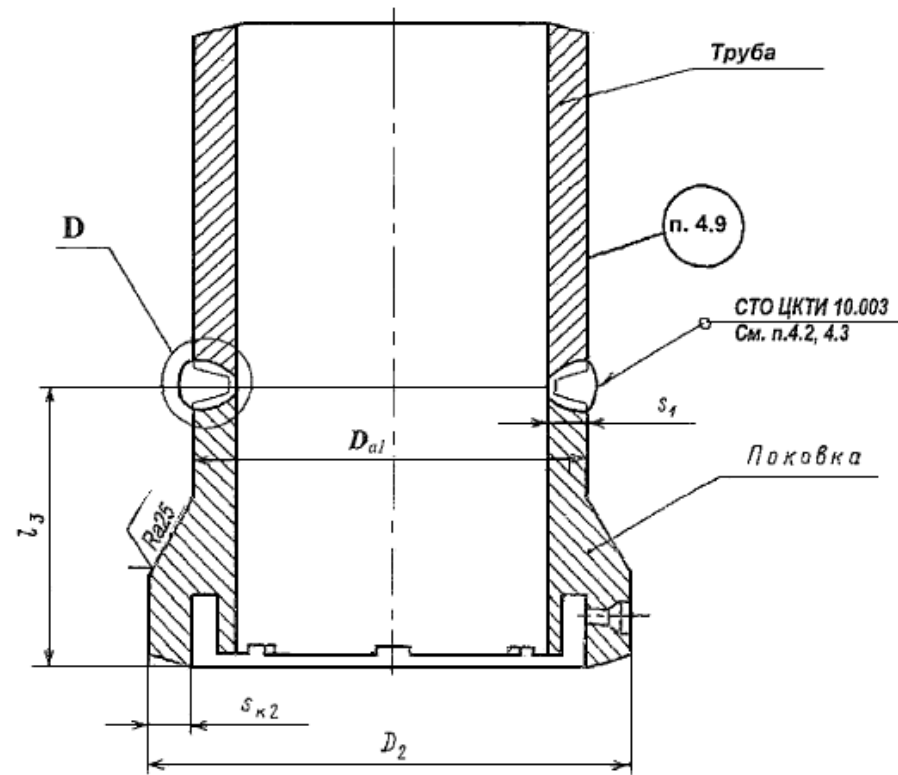
**Б**  
Для исполнений  
37+40, 44+47



Остальное - см. рисунок 1

\* Размер для справок

Рисунок 2





Остальное - см. рисунок 1

Рисунок 3

Таблица 1 - Патрубки блоков с диафрагмами, устанавливаемые на трубопроводах питательной воды

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунок	Условный проход $D_y$	$D_a^*$	$D_{al}^{+1,6}$	$D^{+1,6}$	$D_{1\pm 0,1}$	$D_2^{+1,6}$	$D_{20}$		$d_p$		$s$	$s_1$	$s_2$	$s_k$	$s_{k1}$	$s_{k2}$
								но-мин.	пред.откл.	но-мин.	пред.откл.						
$p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280 \text{ }^\circ\text{C}$																	
01	1	200	273	-	312	235	-	201	$\pm 0,6$	203	+0,72	32,8	-	8,0	32,8	37	-
02	3			280	-		325						37			-	43
03	1	250	325	-	365	278	-	243	$\pm 0,7$	245							

04	3			335	-		380						43			-	49
05	1	300	377	-	420	317	-	279	±0,8	281	+0,81	44,0	-	10,0	44,0	50	-
06	3			390	-		435						52			-	57
(07)	1	350	465	-	505	385	-	347		349	+0,89	51,3	-		51,3	58	-
(08)	3			475	-		520						62			-	66
09	1	400	530	-	600	444	-	404	±1,0	406	+0,97	58,2	-	11,0	58,2	75	-
10	3			550	-		600						71			-	86

$p = 23,54 \text{ МПа}$ ,  $t = 250 \text{ °C}$ ;  $p = 18,14 \text{ МПа}$ ,  $t = 215 \text{ °C}$

11	1	65	76	-	105	82	-	58	±0,15	58	±0,15	7,5	-	3,0	-	10,5	-
12			-	78	-		105						8,5			-	10,5

13		100	133	-	165	133	-	107	±0,30	109	±0,54	11,0	-	4,0	10,7	14,0	-
14	3			135	-		170						13,0			-	17,0
$P = 23,54 \text{ МПа}, t = 250 \text{ °C}$																	
15	1	150	194	-	225	186	-	160	±0,3	162	+0,63	15,5	-	4,3	14,8	19	-
16	3			200	-		235						19			-	23
17	1	175	219	-	258	210	-	181	±0,5	183	+0,72	17,0	-	5,0	16,5	22	-
18	3			226	-		262						21			-	24
19	1	225	273	-	310	255	-	225		227		22,0	-	6,0	20,2	26	-
20	3			275	-		312						24			-	27
21	1	250	325	-	360	301	-	269	±0,6	271							

22	3			330	-		365						29			-	31
23	1	300	377	-	420	347	-	313	±0,8	316	+0,89	29,0	-	8,0	27,3	35	-
24	3			380	-		420						32			-	35
25	1	350	426	-	468	394	-	356		358		30,5	-	10,0	30,5	36	-
26	3			434	-		476						36			-	39

$P = 18,14 \text{ МПа}, t = 215 \text{ °C}$

27	1	150	194	-	225	190	-	164	±0,5	166	+0,63	13,5	-	4,0	11,9	16	-
28	3			196	-		230						15			-	18
29	1	175	219	-	255	215	-	187		188	+0,72	14,5	-	5,0	13,2	19	-
30	3			222	-		255						16			-	19



			но- мин.	пред. откл.	но- мин.	пред. откл.	но- мин.	пред. откл.		но- мин.	пред. откл.							
$p = 37,27 \text{ МПа}, t = 280 \text{ }^\circ\text{C}$																		
01	42	3,0	2,5	$\pm 0,2$	32	$\pm 0,8$	65	+3	75	-	-	500	15ГС	128				
02																180	$\pm 2$	см. п.4.1
03		3,5	3,5								70		80	-	-	610	15ГС	211
04															180	$\pm 2$	см. п.4.1	
05	45	4,0	4,0	$\pm 0,2$	35	$\pm 0,8$			85	-	-	685	15ГС	322				
06																200	$\pm 2$	см. п.4.1
(07)		4,5	6,0								75		100	-	-	830	15ГС	539
(08)															200	$\pm 2$	см. п.4.1	

09	50	5,0	7,5		40		80		105	-	-	950	15ГС	814
10										300	±2		см. п.4.1	
$P = \underline{23,54 \text{ МПа}}, t = \underline{250 \text{ °C}}; P = \underline{18,14 \text{ МПа}}, t = \underline{215 \text{ °C}}$														
11	32	1,0	-	-	22	±0,5	40	+3	-	-	-	130	15ГС	3,74
12													16 ГС ОСТ 108.030.113	
13	35	1,5	1,0	±0,2	25		45		50			280	15ГС	14,6
14										110	±2		см. п.4.1	
$P = \underline{23,54 \text{ МПа}}, t = \underline{250 \text{ °C}}$														
15	35	2,0	1,5	±0,2	25	±0,5	50	+3	60	-	±2	390	15ГС	37,0
16										130			см. п.4.1	

17		2,2	2,0				65	-	430	15ГС	50,5
18								130		см. п.4.1	
19		2,8	2,5				60	-	530	15ГС	90,9
20							140			см. п.4.1	
21		3,0	4,0				65	-	620	15ГС	146,0
22							140			см. п.4.1	
23	36	3,6	5,0	28	55		70	-	730	15ГС	226,0
24								150			
25		4,5	6,0					75	-	815	15ГС
26					160		см. п.4.1				



$$P = 18,14 \text{ МПа}, t = 215 \text{ °C}$$

27	35	1,8	1,5	$\pm\pm 0,2^*$	25	$\pm 0,5$	50	++3*	50	-	$\pm 2$	410	15ГС	33,6		
28									120	см. п.4.1						
29		2,2	2,0						60	-			390		15ГС	38,8
30									120	см. п.4.1						
31		2,8	2,5						70	-			490		15ГС	73,3
32									130	см. п.4.1						
33		3,0	4,0						60	-			640		15ГС	122,0
34									140	см. п.4.1						
35		3,5	5,5										55		65	-

36										150			см. п.4.1	
* Размер для справок														

Таблица 2 - Патрубки блоков с диафрагмами, устанавливаемые на трубопроводах пара и горячей воды

Размеры в миллиметрах

Исполнение	Рисунки	Условный проход $D_y$	$D_a^*$	$D_{al}^{+1,6}$	$D^{+1,6}$	$D_{1\pm 0,1}$	$D_2^{+1,6}$	$D_{20}$		$d_p$		$s$	$s_1$	$s_2$	$s_k$	$s_{k1}$	$s_{k2}$
								но-мин.	пред.откл.	но-мин.	пред.откл.						
$P = 3,92 \text{ МПа}, t = 450 \text{ }^\circ\text{C}; P = 7,45 \text{ МПа}, t = 145 \text{ }^\circ\text{C}$ $P = 4,31 \text{ МПа}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C}; P = 3,92 \text{ МПа}, t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$																	
37	1	50	57	57	92	74	92	50	$\pm 0,1$	50	$\pm 0,15$	3,1	3,1	3,0	3,1	8,0	8,0

$P = 3,92 \text{ МПа}$ ,  $t = 450 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $P = 7,45 \text{ МПа}$ ,  $t = 145 \text{ }^\circ\text{C}$

38	1	80	89	89	120	101	120	77	$\pm 0,2$	77	$\pm 0,23$	5,0	5,0	3,0	5,0	9,0	9,0
39	1 или 3	100	108	108	145	123	145	93	$\pm 0,2$	93	+0,54	5,4	5,4	6,0	5,4	10,0	10,0
40		150	159	159	195	168	195	142	$\pm 0,4$	142	+0,63	7,2	7,2	4,0	7,2	12,5	12,5
41		200	219	219	255	221	255	193	$\pm 0,5$	195	0,72	12,0	12,0	5,0	9,5	16,0	16,0
42		250	273	273	310	271	310	241	$\pm 0,7$	244		14,0	14,0	6,0	11,5	18,0	18,0
43		300	325	325	360	319	360	287	$\pm 0,8$	290	+0,81	17,0	17,0	7,0	13,5	19,0	19,0

$P = 4,31 \text{ МПа}$ ,  $t = 340 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $P = 3,92 \text{ МПа}$ ,  $t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$

44	1 или 3	100	108	108	145	123	145	99	$\pm 0,2$	100	+0,54	4,0	4,0	3,0	2,7	10,0	10,0
45		300	325	325	360	331	360	299	$\pm 0,8$	303	+0,81	11,0	11,0	7,0	7,6	13,0	13,0

46	350	377	377	420	385	420	351	±1,0	354	+0,89			8,0	8,6	15,0	15,0
47	400	426	426	460	432	460	396		401		12,0	12,0	9,0	9,5	13,0	13,0
48	450	465	465	505	471	505	433		437	+0,97	13,0	13,0	10,0	10,5	16,0	16,0

\* Размеры для справок

Продолжение таблицы 2

Исполнение	$b_{+0,6}$	$c_{\pm 0,2}$	$h$		$l$		$l_1$		$l_2^{+5}$	$l_3$		$L_{\pm 2,5}$	Марка стали	Масса, кг
			но-мин.	пред.откл.	но-мин.	пред.откл.	но-мин.	пред.откл.		но-мин.	пред.откл.			
$P = 3,92 \text{ МПа}, t = 450 \text{ }^\circ\text{C}; P = 7,45 \text{ МПа}, t = 145^\circ\text{C}$ $P = 4,31 \text{ МПа}, t = 340 \text{ }^\circ\text{C}; P = 3,92 \text{ МПа}, t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$														
37	30	1,0	-	-	20	±0,5	40	+2,5	-	-	-	105	20 ТУ 14-3Р-55	2,22

$P = 3,92 \text{ МПа}$ ,  $t = 450 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $P = 7,45 \text{ МПа}$ ,  $t = 145 \text{ }^\circ\text{C}$

38	30	1,0	-	-	20	$\pm 0,5$	40	+2,5	-	-	$\pm 2$	165	20 ТУ 14-3Р-55	4,13
39		1,5	0,5	$\pm 0,2$	22					105		250	20 ТУ 14-3Р-55 и ОСТ 108.030.113	7,40
40		1,8	0,5							110		350		15,4
41		2,0	2,0					50	120			460		36,5
42	35	2,5	2,5		25		45	60	130			570		65,0
43		3,0	4,5					65				680	106,0	

$P = 4,31 \text{ МПа}$ ,  $t = 340 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $P = 3,92 \text{ МПа}$ ,  $t = 200 \text{ }^\circ\text{C}$

44	30	1,2	0,5	$\pm 0,2$	22	$\pm 0,5$	40	+2,5	30	105	$\pm 2$	250	20 ТУ 14-3Р-55 и ОСТ 108.030.113	5,42
45	35	3,3	4,5		25		45	50	130			680		84,0

46	3,7	6,0							790	110,0
47	4,3	7,0							880	142,0
48	4,7	7,5				60	140		960	194,0
* Размеры для справок										

3.2 Допускается изготовление патрубков с разделкой под сварку по типу С4 и С5 в соответствии с СТО ЦКТИ 10.003.

#### 4 Технические требования

4.1 Допускается изготовление патрубков из трубы или из поковки (рисунок 1), либо из двух частей - трубы и поковки (рисунок 3).

Материал трубы - сталь марки 20 или 15ГС по ТУ 14-3Р-55 или по ТУ 1310-030-00212179, материал поковки - сталь марки 20, 15ГС или 16ГС группы II категории Т по ОСТ 108.030.113.

4.2 Наплавленный металл - по СТО ЦКТИ 10.003. Нормы оценки качества сварного соединения согласно требованиям ПБ 10-573 (Приложение 8).

4.3 Размеры швов устанавливаются предприятием-изготовителем в зависимости от толщины свариваемых деталей.

4.4 Патрубки исполнений 11, 12, 37, 38 должны изготавливаться цельными. Патрубки исполнений 11, 37, 38 можно изготавливать из круга.

4.5 Масса патрубков, указанная в таблицах 1 и 2, - расчетная, приведена для справки.

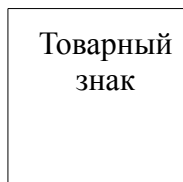
4.6 Остальные технические требования - по СТО ЦКТИ 10.003.

4.7 Исполнения, указанные в скобках, применять по согласованию с предприятием-изготовителем.

4.8 Пример условного обозначения патрубка исполнения 03 с условным проходом  $D_y$  250:

ПАТРУБОК 250 03 СТО ЦКТИ 462.03

4.9 Пример маркировки: 03 СТО  
462.03



Электронный текст документа  
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:  
Детали и сборочные единицы из  
углеродистых и кремнемарганцовистых  
сталей трубопроводов тепловых станций  
с абсолютным давлением  $P \geq 4,0$  МПа  
и расчетным ресурсом 200000 часов:  
Сборник СТО ЦКТИ. - СПб.: ОАО "НПО ЦКТИ", 2010