

Комитет по металлургии РФ

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель ТК 357 «Трубы и
стальные баллоны» АО УралНИТИ»

В.А. Лупин

«для АЭС»

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ
СТАЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ КАЧЕСТВОМ ПОВЕРХНОСТИ**
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-ЗР-197-2001

(Впервые)

Срок введения: 01.04.2001

Держатель подлинника - АО «УралНИТИ»
ТК 357

СОГЛАСОВАНЫ:

Руководитель департамента по
атомной энергетике Минатома РФ
В.С. БеззубцевЗам. директора ГУП ЦНИИ КМ
«Прометей»

Г.П. Карзов

Представитель заказчика № 984

В.Л. Мажов

Начальник 2655 военного
представительства

Министерства обороны РФ

Письмо № 5-вн от 09.06.2010 г.

А.Н. Шабалин

РАЗРАБОТАНЫ:

Главный инженер ОАО «ЛНТЗ»

А.А. Берсенов

Технический директор
ОАО ЧТПЗ

А.А. Воронин

(Измененная редакция. 26.04.2010 г.)

2001

Настоящие технические условия распространяются на трубы бесшовные из коррозионностойких сталей с повышенным качеством поверхности.

По требованию потребителя, указанному в заказе, трубы изготавливают:

- с выполнением требований [НП-071-06](#) «Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии» или [НП-071-18](#) «Правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения». В заказе указывается редакция НП-071,
- с выполнением «Условий поставки» № 01-1874-62 (далее УП № 01-1874-62),
- с выполнением «Правил классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства» («Правил Регистра»), под надзором инспекции Регистра».

(Измененная редакция. [Изм. № 1](#), [Изм. № 3](#), [Изм. № 7](#))

Примеры условного обозначения

Труба холодно- или теплodeформированная наружным диаметром 25 мм с толщиной стенки 2 мм, повышенной (п) точности изготовления наружного диаметра и толщины стенки, немерной длины, из стали марки 08X18H10T-ВД:

Труба Х 25п×2п - 08X18H10T-ВД ТУ 14-3Р-197-2001

Труба холодно- или теплodeформированная внутренним диаметром 40 мм с толщиной стенки 3 мм, обычной точности изготовления внутреннего диаметра и повышенной (п) точности толщины стенки, мерной длины 5000 мм, из стали марки 08X18H10T:

Труба Х вн. 40×3п×5000 - 08X18H10T ТУ 14-3Р-197-2001

Труба горячедеформированная наружным диаметром 140 мм с толщиной стенки 9 мм, обычной точности изготовления наружного диаметра и толщины стенки, длины кратной (кр) 1000 мм, из стали марки 08X18H12T-Ш:

Труба Г 140×9×1000 кр - 08X18H12T-Ш ТУ 14-3Р-197-2001

СОДЕРЖАНИЕ

[1 Сортамент](#)

[2 Технические требования](#)

[3 Правила приемки](#)

[4 Методы испытаний](#)

[5 Маркировка, упаковка, документация, транспортирование и хранение](#)

[6 Требования безопасности](#)

[7 Гарантии изготовителя](#)

[Приложение А \(справочное\) Ссылочные нормативные документы](#)

[Приложение Б \(обязательное\) Лист регистрации изменений к техническим условиям](#)

[Приложение В \(обязательное\). Исключено](#)

1 СОРТАМЕНТ

1.1 Трубы поставляют горячедеформированными, холодно- и теплodeформированными.

Холодно- и теплodeформированные трубы изготовляют размерами, указанными в таблице [1](#) и в таблице [1а](#).

Горячедеформированные трубы изготовляют размерами, указанными в таблице [2](#) и в таблице [2а](#).

По соглашению между изготовителем и потребителем трубы изготовляют размерами, не указанными в таблицах [1](#) и [2](#).

По соглашению между изготовителем и заказчиком допускается поставка горячедеформированных, холодно- и теплodeформированных труб других размеров, но в пределах соответствующего сортамента с допускаемыми отклонениями наружного диаметра и толщины стенки, либо внутреннего диаметра и толщины стенки, указанными в заказе.

(Измененная редакция. [Изм. № 5](#))

1.2 Холодно- и теплodeформированные трубы поставляют:

- немерной длиной в пределах от 1,5 до 12 м; по соглашению между изготовителем и потребителем трубы диаметром менее 25 мм - длиной до 16 м, диаметром 25 мм и более - длиной до 12 м;

- мерной длиной в пределах от 1,5 м до указанной в таблице [1](#), с предельным отклонением длины +15 мм; по соглашению между изготовителем и потребителем трубы

диаметром менее 25 мм - длиной до 16 м, диаметром 25 мм и более длиной - до 12 м;
 - кратной длиной в пределах мерной длины, с припуском на каждый рез по 5 мм,
 предельным отклонением длины +15 мм и минимальной длиной кратной 300 мм.

(Измененная редакция. [Изм. № 1](#), [Изм. № 5](#))

Таблица 1 - Размеры холодно- и теплодеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм																											
	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10			
6	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	7	7	7	7		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
13	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
14	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
20	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
21	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
22	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
23	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
24	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
25	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
27	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
30	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
32	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
34	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
35	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
36	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
38	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
40	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
42	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
45	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
48	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-		
50	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-		
51	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-		
53	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-		
54	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-		
56	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
57	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
60	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
63	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
65	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
68	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
70	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
73	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
75	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-		

83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-
89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-

Продолжение таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм																													
	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	2,8	3,0	3,2	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10	11	12	14	16	18
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-
102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-
108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-
121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	6,5	-	-	-
133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	6,5	-	-	-
146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	6	4,5	4
152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	6	6,5	4
159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	4,5	4,5
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	6,5	6	4	4
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	4,5	4
194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	6,5	6	6	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6,5	-	-	-	-	-	-
273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5	6,5	6	6	5,5	5,5	5	5	5	5	4	4	-	-

Продолжение таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм																		
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	25	26	28	30	32	36	38	40	
273	6,5	5,5	5,0	4,0	7	7	7	7	7	7	7	8	8	7	6	6	-	-	
325	6	10	10	8	8	11	11	9	9	7,5	7,5	7,5	5,5	5,5	5,5	5,5	-	-	
351	-	7	11	11	11	11	9,5	9,5	8,5	8,5	7	7	6	6	6	6	6	5	
377	-	12	12	10	10	10	9,5	9	7,5	7,5	6,5	6,5	5,5	5,5	5,5	4	4	4	
426	-	-	7	7	7	7	7	7	7	6,5	6,5	6	6	5	5	4	4	4	

(Измененная редакция. Изм. № 5, Изм. № 6)

Таблица 2 - Размеры горячедеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм																											
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	26	28		
42	12	12	12	10,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	12	12	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	12	12	10	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5,5	5	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	11,5	10,5	9,5	9	8	7,5	7	7	6,5	6	6	5,5	5	4,5	4,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
51	11	10	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	6	5,5	5	4,5	4,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
53	10,5	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6,5	6	7,5	7,5	7	6,5	6	5,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
54	10	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	8	7,5	7,5	6,5	6	5,5	5	5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

56	10,5	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6	5,5	5,5	5	5	4,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-
57	10,5	9	8,5	7,5	7	6,5	8,5	8	8	7,5	7	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	-	-	-	-	-	-	-
60	10,5	9	8,5	7,5	7	6,5	8,5	8	7,5	7	7	6	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	-	-	-	-	-	-	-
63	9	8	10,5	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-
65	8,5	11	10	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	11	10	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	10,5	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4	4	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
75	9,5	8,5	8	7	6,5	6	5,5	5,5	5	5	4,5	4	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-
76	9	8	7,5	7	6,5	6	6	5,8	5,8	5,8	5,8	4	6	5	4,5	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-
80	8	7,5	6,5	6	6	5,5	5	5	4,5	4,5	7,5	6,5	6	5,5	5	4,5	4,5	4	-	-	-	-	-	-	-	-
83	7,5	7	6	6	5,8	5,8	5,8	8	7,5	7	7	6,5	6	5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
85	7,5	6,5	6	5,5	5,5	5	8	8	7,5	7	7	6	5,5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	6,5	6	5,8	5,8	8,5	8	7,5	7	7	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	6,5	6	5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	10,5	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6	6	5,8	5,8	5	5	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	9,5	8,5	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	9	8	7,5	6,5	6,5	6	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5	5	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-
108	8	7	6,5	6	6	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5	5	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-
110	7,5	6,5	6	5,5	5,5	5	5	4,5	4	4	4	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	7	6	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5	5	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	-	-	-	6,5	6	5,5	5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5	5	5	4	4	4	4	3	-	-	-	-
127	7	7	6	5,5	5	5	4,5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	12	12	11,5	11	10,5	10	9,5	9	8	7,5	7,5	7	6
130	7	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	4	-	-	12	12	12	11	11	10	9,5	9	9	8	7,5	7	7	6	
133	-	6	5,5	5	4,5	4,5	4	5,8	5,8	5,8	5,8	12	12	12	11,5	11	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7	7	7	6
140	-	5	4,5	4	-	-	-	5,8	5,8	5,8	12	12	12	11,5	10,5	10	9,5	9	8,5	8	9	8,5	7,5	7,5	7	7
146	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	11,5	10,5	10	9,5	9	8,5	9	8,5	8,5	8	7	7	6,5	6
150	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	11	10	9	8,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6
152	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	12	11,5	10,5	9,5	9	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5
159	-	-	12	12	12	12	12	12	12	11,5	11	10	11	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	5,5	6	6	5,5	5,5
160	-	-	12	12	12	12	12	12	12	11,5	11	10	11	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	5,5	6	6	5,5	5,5
168	-	-	-	-	5	5	5	5	5	12	12	11	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5,5	5	5
170	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	12	11	10	9,5	9	8,5	7,5	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	5
180	-	-	-	-	12	12	12	12	11,5	11	10,5	9,5	9	8	7,5	7,5	7	6,5	6	6	5,5	8	7	7	6,5	6
194	-	-	-	-	-	-	11	10,5	10	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6	8,5	8	7	7	6,5	6	6,5	6	6	5,5
200	-	-	-	-	-	-	10,5	9,5	9	9	8,5	7,5	7	6,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	5
219	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	11,5	10,5	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5	5	4,5	4,5	4
220	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	11,5	10,5	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5	5	4,5	4,5	4
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7,5	6,5	6	6	6	5,5	5	5	5	4,5	4	4	4	-	-
273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	5	5	5	4,5	5,5	4,5	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	-	6	-	6	-	-	-	-	-
351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	-	5	-	5	-	-	-	-	-
426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	6	-	6	-	-	-	-	-

(Измененная редакция. Изм. № 1, Изм. № 6)

Продолжение таблицы 2

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм																	
	11	12	13	14	15	16	18	20	22	24	25	26	28	30	32	36	38	40
273	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
351	-	5	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
426	-	-	-	-	-	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Измененная редакция. [Изм. № 5](#))

Таблица 1а - Размеры холодно- и теплодеформированных труб

Внутренний диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм	
	36	40
279	6	4,5
346	-	4

(Новая редакция. [Изм. № 5](#))

Таблица 2а - Размеры горячедеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм												
	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	36	40
530	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	3	3	3	3	3	3
630	4	4	4	4	4	4	4	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

(Новая редакция. [Изм. № 5](#))

Горячедеформированные трубы поставляют;

- немерной длиной в пределах от 1,5 до 7 м;
- мерной длиной в пределах от 1,5 м до указанной в таблице 2 с предельным отклонением длины +15 мм;
- кратной длиной в пределах мерной длины, с припуском на каждый рез по 5 мм, с предельным отклонением длины +15 мм и минимальной длиной кратной 300 мм.

В каждой партии труб немерной длины допускается не более 15 % от общего количества штук холодно- и теплодеформированных труб - длиной от 0,5 до 1,5 м, горячедеформированных труб - длиной от 0,75 до 1,5 м.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Трубы должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

2.2 Трубы изготовляют из трубной заготовки, поставляемой по ТУ 14-1-790, 14-1-3845, ТУ 14-134-323, ТУ 14-134-334, или передельных горячедеформированных труб, поставляемых по ТУ 14-ЗР-519, ТУ 14-3-596 и ТУ 14-156-45 и ТУ 14-ЗР-85.

Холодно- и теплодеформированные трубы изготовляют из механически обработанных по наружной и внутренней поверхности труб - заготовок. Допускается абразивная обработка наружной поверхности труб - заготовок.

(Новая редакция. [Изм. № 1](#). Измененная редакция. [Изм. № 2](#), [Изм. № 3](#), [Изм. № 5](#), [Изм. № 6](#))

2.3 Трубы изготовляют из сталей марок 08X18H10T и 08X18H12T:

- открытого способа выплавки,
- открытого способа выплавки с последующим электрошлаковым переплавом (-Ш),
- открытого способа выплавки с последующим вакуумно-дуговым переплавом (-ВД),
- открытого способа выплавки с последующим вакуумно-индукционным переплавом или вакуумно-индукционной выплавки (-ВИ).

Химический состав (массовая доля элементов) металла труб при любом способе выплавки должен соответствовать указанному в таблице 3.

(Измененная редакция. [Изм. № 1](#))

Таблица 3 - Химический состав металла труб

Марка стали	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Титан	Сера	Фосфор	Азот
	не более						не более		

08X18H10T	0,08	0,8	1,5	17,0 - 19,0	10,0 - 11,0	5С - 0,6	0,020	0,035	0,05
08X18H12T	0,08	0,8	1,5	17,0 - 19,0	11,0 - 13,0	5С - 0,6	0,020	0,035	0,05
<p>Примечания</p> <p>1 Содержание остаточных элементов должно соответствовать требованиям ГОСТ 5632</p> <p>2 Отклонение массовой доли никеля должно быть не более +0,5 %, углерода - +0,01 %</p> <p>3 При поставке трубной заготовки по ТУ 14-134-323-93 допускаются отклонения массовых долей элементов в соответствии с требованием ГОСТ 5632.</p> <p>4 По требованию потребителя в стали марки 08X18H10T массовая доля кобальта должна быть не более 0,05 %. В обозначении марки добавляется буква У (для исключения перепутывания марок), например 08X18H10ТУ.</p>									

(Измененная редакция. Изм. № 2)

2.4 Трубы поставляют с контролем наружного диаметра и толщины стенки.

По соглашению между изготовителем и потребителем, холодно- и теплодеформированные трубы поставляют с контролем наружного и внутреннего диаметров либо с контролем внутреннего диаметра и толщины стенки.

Предельные отклонения наружного диаметра и толщины стенки труб должны быть не более указанных в таблицах [4](#) и [5](#).

Предельные отклонения внутреннего диаметра труб должны быть не более предельных отклонений соответствующего наружного диаметра.

По требованию потребителя, указанному в заказе, трубы поставляют с обычной, повышенной или комбинированной точностью изготовления.

Предельные отклонения для труб размерами, указанными в таблице [1а](#) не должны быть более:

- по внутреннему диаметру - плюс 0,0/минус 4,0 мм;
- по толщине стенки - плюс 4,0/минус 0,0 мм.

(Измененная редакция. Изм. № 5)

Таблица 4 - Предельные отклонения наружного диаметра

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонение наружного диаметра при точности изготовления труб		
	обычной		повышенной
	горячедеформированных	холоднодеформированных	
От 6 до 16	-	±0,2 мм	±0,2 мм
От 16 до 31	-	±0,3 мм	±0,25 мм
От 31 до 51	±1,25 %	±0,45 мм	±0,4 мм
От 51 до 70	±1,25 %	±1 %	±0,8 %
От 70 до 146	±1,23 %		±1,25 %
От 146 до 273	±1,25 %		±1 %
От 273	±1,25 %		±1,25 %

(Новая редакция. Изм. № 1)

Таблица 5 - Предельные отклонения толщины стенки

Толщина стенки, мм	Предельные отклонение толщины стенки при точности изготовления		
	обычном		повышенной
	горячедеформированных	холоднодеформированных	
От 1 до 2	-	±15 %	±15 %
От 2 до 5 вкл. для диаметров до 50 вкл.	±12,5 %	+ 12,5/-10 %	±10 %
От 2 до 5 вкл. для диаметров свыше 50	±12,5 %		±10 %
Свыше 5	±12,5 %		±12,5 %

(Новая редакция. Изм. № 1)

2.5 Отклонение от прямолинейности (кривизна) холодно- и теплодеформированных труб

на любом участке длиной 1 м должно быть:

для труб диаметром менее 273 мм:

- при номинальной толщине стенки менее 18 мм - не более 1,5 мм;
- при номинальной толщине стенки 18 мм и более - не более 2,0 мм;

для труб диаметром 273 мм и более - не более 2,0 мм;

для труб размерами, указанными в таблице 1а - не более 3,0 мм.

Отклонение от прямолинейности (кривизна) горячедеформированных труб на любом участке длиной 1 м должно быть:

- для труб при номинальной толщине стенки до 10 мм включ. - не более 1,5 мм;
- для труб при номинальной толщине стенки св. 10 до 20 мм включ. - не более 2,0 мм;
- для труб при номинальной толщине стенки св. 20 мм - не более 4,0 мм.

По соглашению между изготовителем и заказчиком допускается устанавливать другие требования к отклонению от прямолинейности (кривизне) труб на любом участке длиной 1 м.

(Измененная редакция. Изм. № 5, Изм. № 6)

2.6 Поверхность холодно- и теплодеформированных труб в зависимости от требования потребителя, указанного в заказе, может быть:

- а) шлифованная наружная и травленая внутренняя;
- б) электрохимполированная наружная и травленая внутренняя;
- в) электрохимполированная внутренняя и травленая наружная;
- г) электрохимполированная наружная и внутренняя;
- д) травленая наружная и внутренняя.
- е) шлифованная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- ж) травленая наружная и расточенная внутренняя.

Поверхность горячедеформированных труб в зависимости от требования потребителя, указанного в заказе, может быть:

- а) обточенная наружная и травленая внутренняя;
- б) травленая наружная и расточенная внутренняя;
- в) обточенная наружная и расточенная внутренняя;
- г) травленая наружная и внутренняя.
- д) шлифованная наружная и травленая внутренняя,
- е) шлифованная наружная и расточенная внутренняя;
- ж) шлифованная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- и) обточенная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- к) электрохимполированная наружная и травленая внутренняя;
- л) электрохимполированная наружная и расточенная внутренняя.

С наружной и внутренней электрохимполированными поверхностями поставляют трубы наружным диаметром до 75 мм включительно, причем с внутренней электрохимполированной поверхностью - трубы с внутренним диаметром не менее 10 мм.

По соглашению между изготовителем и потребителем с наружной электрохимполированной поверхностью поставляют трубы диаметром до 90 мм включительно, с внутренней электрохимполированной поверхностью - трубы наружным диаметром до 140 мм включительно.

(Измененная редакция. Изм. № 1)

2.7 Наружная и внутренняя поверхности труб должны быть без трещин, плен, рванин, закатов, глубоких рисок, проплавлений и перетрава.

Допускается местная зачистка указанных дефектов и сплошное шлифование, не выводящие диаметр и толщину стенки труб за минимальные допустимые значения. Места зачистки

дефектов, сплошное шлифование, расточка и обточка должны быть обработаны до шероховатости, соответствующей остальной поверхности труб.

На наружной и внутренней поверхностях труб допускаются мелкие риски, отдельные царапины, мелкие пологие вмятины, рябизна, цвета побежалости, матовые полосы, следы зачистки, обтачивания, растачивания, поперечные риски от шлифования, глубиной, не выходящей диаметр и толщину стенки за минимальные допустимые значения.

Шероховатость Ra обточенной поверхности должна быть не более 6,3 мкм, расточенной поверхности - не более 2,5 мкм.

Качество травленной поверхности должно соответствовать требованиям [ГОСТ 9941](#) для холодно- и теплодеформированных труб, требованиям [ГОСТ 9940](#) - для горячедеформированных труб.

Качество наружной и внутренней поверхностей труб должно соответствовать образцам внешнего вида и допустимых дефектов труб, согласованным в установленном порядке.

(Измененная редакция. Изм. № 1)

2.8 Трубы должны быть подвергнуты неразрушающему дефектоскопическому контролю сплошности металла и наличия дефектов на наружной и внутренней поверхностях труб.

2.9 Трубы поставляют в термообработанном (аустенизированном) и правленном состоянии.

На трубах размерами, указанными в таблице [1а](#), количество термообработок не более трёх.

(Измененная редакция. Изм. № 5)

2.10 Механические свойства металла труб должны соответствовать указанным в таблице 6.

Таблица 6 - Механические свойства металла труб

Размеры труб, мм	В состоянии поставки			После аустенизации холоднодеформированных труб
	Временное сопротивление при температуре 20 °С, σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение при температуре 20 °С δ_5 , %	Предел текучести при температуре 350 °С, $\sigma_{0,2}$, Н/мм ² (кгс/ мм ²)	Предел текучести при температуре 350 °С, °С, $\sigma_{0,2}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)
	Не менее			
Диаметры до 17 вкл.	549 (56)	35	196 - 343 (20 - 35)	176 - 323 (18 - 33)
Диам. св. 17 до 76 вкл.	549 (56)	37	196 - 343 (20 - 35)	176 - 323 (18 - 33)
Диам. св. 76 с толщиной стенки до 15 вкл.	549 (56)	37	186 - 333 (19 - 34)	-
Толщина стенки св. 15	490 (50)	37	186 - 333 (19 - 34)	-

Примечание: 1 По соглашению между изготовителем и потребителем трубы поставляют без испытаний при температуре 350 °С либо с испытаниями на меньшем количестве образцов.

2 Для труб размерами, указанными в таблице [1а](#) в состоянии поставки относительное сужение на поперечных образцах при температуре 350 °С должно быть не менее 50 % и предел текучести $\sigma_{0,2}$ при температуре 350 °С в состоянии поставки и после аустенизации на поперечных образцах должен быть не менее 186 Н/мм² (19 кгс/мм²)

(Измененная редакция. Изм. № 1, Изм. № 5)

2.11 Загрязненность металла труб неметаллическими включениями, кроме нитридов и карбонитридов титана, должна быть не более указанной в технических условиях на трубную заготовку.

Загрязненность металла труб точечными и строчечными нитридами и карбонитридами титана (НС, НТ) по максимальному баллу должна быть по шкале [ГОСТ 1778](#):

- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром до 76 мм включительно - не более 2,5 баллов;
- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром свыше 76 мм - не более 3,5 баллов;
- для горячедеформированных труб - не более 3,5 баллов.

(Новая редакция. Изм. № 1)

2.12 Величина зерна металла труб должна быть по шкале [ГОСТ 5639](#):

- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром до 76 мм включительно - не крупнее 5 номера;
- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром свыше 76 мм - не крупнее 4 номера;
- для горячедеформированных труб со стенкой до 15 мм - не крупнее 4 номера;
- для горячедеформированных труб со стенкой 15 мм и свыше - не крупнее 3 номера;
- для труб размерами, указанными в таблице [1а](#) - не крупнее 4 номера;
- для труб размерами, указанными в таблице [2а](#) - не крупнее 3 номера.

По требованию потребителя, указанному в заказе, величина зерна горячедеформированных труб с толщиной стенки 15 мм и свыше должна быть не крупнее 4 номера.

(Измененная редакция. Изм. № 1, Изм. № 5)

2.13 Трубы должны быть стойкими к межкристаллитной коррозии (МКК).

(Измененная редакция. Изм. № 4)

2.14 Трубы с толщиной стенки до 10 мм включительно должны выдерживать испытание на сплющивание до получения между сплющивающими поверхностями расстояния (H) в мм, вычисленного по формуле

$$H = \frac{1,09 \times S}{0,09 + S/D} \quad (1)$$

где S - номинальная толщина стенки, мм;

D - номинальный наружный диаметр, мм.

2.15 Трубы диаметром до 40 мм включительно должны выдерживать испытание на раздачу до увеличения наружного диаметра на 10 % оправкой с углом конусности 30°.

2.16 Трубы должны выдерживать испытательное давление в соответствии с требованиями [ГОСТ 3845](#) при допускаемом напряжении, равном 40 % от временного сопротивления стали.

Способность труб выдерживать испытательное давление обеспечивается технологией производства и может быть гарантирована изготовителем без проведения испытаний.

(Измененная редакция. Изм. № 6)

2.17 Концы труб должны быть обрезаны под прямым углом и зачищены от заусенцев.

2.18 Для труб размерами, указанными в таблице [1а](#) содержание ферритной фазы в металле труб должно быть от 1,0 до 6,5 %.

2.19 В макроструктуре металла труб с толщиной стенки более 30 мм не должно быть трещин, расслоений, газовых пузырей, остатков усадочной раковины, шлаковых включений на кольцевом поперечном образце.

2.20 Трубы размерами, указанными в таблице [1а](#) должны выдерживать испытание на загиб на продольном и/или поперечном образце, что указывается в заказе.

(Введено дополнительно. Изм. № 5)

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Трубы принимают партиями.

Партия должна состоять из труб одного номинального диаметра и толщины стенки, одной марки стали, одной плавки, одного режима термообработки и сопровождаться одним документом о качестве.

Количество труб в партии должно быть не более 300 штук. При изготовлении труб диаметром более 76 мм под надзором Регистра количество труб в партии должно быть не более 200 штук.

(Измененная редакция. Изм. № 1)

3.2 Химический состав металла и загрязненность металла неметаллическими включениями, кроме нитридов и карбонитридов титана, принимают по документу о качестве трубной заготовки и переносят в документ о качестве труб.

Для труб размерами, указанными в таблице 1а, значение содержания ферритной фазы в металле принимают по документу о качестве трубной заготовки и переносят в документ о качестве труб.

(Измененная редакция. Изм. № 5)

3.3 Нормы отбора труб и образцов от партии для различных видов контроля и испытаний приведены в таблице 7.

Нормы приведены с учетом требований УП № 01-1874-62.

Таблица 7 - Нормы отбора труб и образцов

Вид контроля или испытания	Норма отбора труб и образцов
Стилоскопирование	100 % труб
Контроль наружного диаметра	100 % труб
Контроль внутреннего диаметра	100 % труб
Контроль толщины стенки	100 % труб
Измерение длины	100 % труб
Измерение кривизны	100 % труб
Осмотр наружной поверхности	100 % труб
Осмотр внутренней поверхности труб внутренним диаметром ≥ 10 мм внутренним диаметром ≤ 10 мм	100 % труб 2 % труб от партии, но не менее 3-х труб, по 1 образцу от обоих концов трубы
Контроль шероховатости	100 % труб
Дефектоскопический контроль	100 % труб
Испытание механических свойств при 350 °С после аустенизации	10 % труб от партии, по 1 образцу от трубы
Испытание механических свойств при 20 °С в состоянии поставки	5 % труб от партии, но не менее 3-х труб, по 1 образцу от трубы
Испытание механических свойств при 350 °С в состоянии поставки	100 % труб, по 1 образцу от трубы
Контроль загрязненности нитридами и карбонитридами титана труб диаметром ≤ 150 мм труб диаметром ≥ 150 мм	6 труб от плавки, по 1 образцу от трубы; 2 трубы от плавки, по 3 образца от трубы
Контроль величины зерна ультразвуковым и металлографическим методами; металлографическим методом	100 % труб ультразвуковым и 5 % труб от партии, по 1 образцу от трубы металлографическим; 100 % труб, по 1 образцу от трубы
Испытание на стойкость против МКК	100 % труб, по 1 образцу от трубы
Испытание на сплющивание	3 % труб от партии, но не менее 3-х труб, по 1 образцу от трубы
Испытание на раздачу	3 % труб от партии, но не менее 3-х труб, по 1 образцу от трубы
Испытание внутренним гидростатическим давлением	100 % труб
Испытание механических свойств при 350 °С в состоянии поставки и после аустенизации для	100 % труб, по одному образцу с обоих концов

труб размерами, указанными в таблице 1а	
Испытание на загиб для труб размерами, указанными в таблице 1а	1 труба от партии с одного конца
Контроль макроструктуры для труб размерами, указанными в таблице 1а с толщиной стенки более 30 мм	1 труба от партии с обоих концов
Контроль величины зерна для труб размерами, указанными в таблице 1а	100 % труб, по одному образцу с обоих концов
Испытание на стойкость к МКК для труб размерами, указанными в таблице 1а	100 % труб, по одному образцу с обоих концов

(Измененная редакция. [Изм. № 1](#), [Изм. № 4](#), [Изм. № 5](#), [Изм. № 6](#), [Изм. № 7](#))

3.4 При поставке труб мерной, немерной и кратной длины образцы для испытаний отрезают от исходной трубы перед порезкой на длины с распространением результатов испытаний на каждую отрезанную длину.

(Измененная редакция. [16.12.2014 г.](#), [Изм. № 6](#))

3.5 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из видов выборочных испытаний партии, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве труб, отобранных от той же партии, исключая трубы не выдержавшие испытания. Результаты удовлетворительных повторных испытаний распространяются на всю партию.

При получении неудовлетворительных результатов повторного испытания, все трубы партии подвергают данному испытанию, исключая трубы не выдержавшие испытаний, либо подвергают их переработке. Переработанные трубы предъявляют к приемке как новую партию.

Допускается повторная термообработка труб, забракованных по механическим свойствам, величине зерна или стойкости против межкристаллитной коррозии, с предъявлением их к приемке как новой партии.

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Контроль металла труб на наличие легирующих элементов проводят стилоскопированием по методике изготовителя.

4.2 Контроль наружного диаметра проводят по всей длине трубы микрометрами по [ГОСТ 6507](#) или калибрами гладкими по [ГОСТ 24851](#) и [ГОСТ 24853](#).

4.3 Контроль внутреннего диаметра труб проводят по концам труб калибрами-пробками по [ГОСТ 24851](#) и [24853](#).

4.4 Контроль толщины стенки труб проводят по концам труб микрометрами по [ГОСТ 6507](#), а также приборами неразрушающего контроля по инструкции ИЦУ-2-2001:

- на трубах размерами, входящими в технические характеристики автоматизированных установок - на 100 % труб по всей длине трубы;

- на трубах размерами, не входящими в технические характеристики автоматизированных установок, приборами ручного контроля - на 3 % труб от партии, но не менее чем на 3-х трубах, по всей длине трубы по четырем образующим с шагом не более 300 мм.

Контроль толщины стенки труб размерами, не входящими в технические характеристики приборов неразрушающего контроля, проводят только по концам труб микрометрами по [ГОСТ 6507](#).

Допускается контроль толщины стенки, входящими в технические характеристики автоматизированных установок, проводить приборами ручного контроля - на 100 % труб по всей длине трубы по четырем образующим с шагом не более 300 мм.

(Измененная редакция. [Изм. № 1](#))

4.5 Измерение длины труб проводят рулеткой по [ГОСТ 7502](#).

4.6 Измерение кривизны труб проводят с помощью поверочной линейки по [ГОСТ 8026](#) и набора щупов по ТУ 2-034-02241.97-011-91.

4.7 Осмотр наружной поверхности труб проводят визуально.

4.8 Осмотр внутренней поверхности труб проводят:

- на трубах с внутренним диаметром 10 мм и более - перископом на длине не менее 4 м с каждого конца трубы;

- на трубах с внутренним диаметром менее 10 мм - визуально на разрезанных вдоль образующей патрубках длиной не менее 200 мм.

4.9 Контроль шероховатости труб проводят визуально сравнением с образцами шероховатости поверхности по [ГОСТ 9378](#).

4.10 Дефектоскопический контроль труб проводят ультразвуковым методом (УЗД) по [ГОСТ 17410](#) и инструкции И-1028-75.

Настройка аппаратуры осуществляется на искусственную продольную риску, нанесенную на внутреннюю и наружную поверхности стандартного образца и имеющую:

- глубину в % от номинальной толщины стенки:

- а) для труб диаметром 10 мм и менее с отношением $D/S \geq 5$ - $(10 \pm 1) \%$;

- б) для труб диаметром более 10 мм с отношением $D/S \geq 5$ - $(4,5 \pm 0,5) \%$;

- в) для труб любого диаметра с отношением $D/S < 5$ допускается проведение контроля на передельных трубах ближайшего размера, удовлетворяющего соотношению $D/S \geq 5$, с глубиной риски $(10 \pm 1) \%$ или $(4,5 \pm 0,5) \%$, в зависимости от размера передельных труб, либо на готовых трубах с глубиной риски $(10 \pm 1) \%$;

- г) для труб с травленной поверхностью - $(10 \pm 1) \%$;

- д) для труб с внутренним диаметром 5 мм и менее допускается проведение контроля только с наружной риской;

- длину:

- 1) для холодно- и теплодеформированных труб диаметром 114 мм и менее с толщиной стенки 6 мм и менее - $(10 \pm 1) \text{ мм}$;

- 2) для холодно- и теплодеформированных труб диаметром 114 мм и менее с толщиной стенки более 6 мм - $(25 \pm 1) \text{ мм}$;

- 3) для остальных труб - $(50 \pm 5) \text{ мм}$.

Контроль труб размерами, указанными в таблице [1а](#), проводят наклонным преобразователем на выявление продольных и поперечных дефектов и прямым раздельно-совмещенным преобразователем на выявление дефектов типа «фаслоение».

Настройку чувствительности аппаратуры при контроле наклонным преобразователем проводят по стандартным образцам предприятия (СОП) с искусственным отражателем типа прямоугольной риски (продольная риска по черт. 1 и 2, поперечная риска по черт. 7 и 8 [ГОСТ 17410](#)), нанесенной на внутренней и наружной поверхности СОП, глубиной $h = (5 \pm 0,5) \%$ от номинальной толщины стенки S , но не более 1,5 мм, длиной $l = (25 \pm 2,5) \text{ мм}$, шириной не более 1,0 мм.

Настройку чувствительности аппаратуры при контроле прямым раздельно-совмещенным преобразователем проводят по стандартным образцам предприятия (СОП) с искусственным отражателем типа «плоскодонного отверстия» (черт. 14 [ГОСТ 17410](#)) диаметром 6,2 мм.

Расстояние до дна плоскодонного отверстия от внутренней поверхности трубы равно $0,25S$, $0,5S$ и $0,75S$. Допуски на диаметр и глубину плоскодонного отверстия $\pm 10 \%$ от их номинальных значений.

(Измененная редакция. Изм. № 1, Изм. № 5)

4.11 Испытание механических свойств при комнатной температуре проводят по [ГОСТ](#)

[10006](#), при повышенных температурах - по [ГОСТ 19040](#).

Скорость испытания до предела текучести должна быть не более 10 мм/мин, при арбитражных испытаниях - не более 4 мм/мин; после предела текучести - не более 40 мм/мин.

Испытания проводят на образцах следующих типов: от труб диаметром менее 18 мм - в виде патрубков; диаметром 18 мм и более с толщиной стенки менее 7,5 мм - в виде сегментов, с толщиной стенки 7,5 и более - в виде продольных цилиндрических образцов.

4.12 Контроль загрязненности металла труб нитридами и карбонитридами титана проводят по методам ШЗ или Ш6 по [ГОСТ 1778](#).

Для холодно- и теплodeформированных труб с толщиной стенки в готовом виде менее 6,0 мм контроль загрязненности включениями проводят на передельных трубах с толщиной стенки 6,0 мм и более, с указанием размера контролируемых передельных труб в документе о качестве готовых труб. Для горячedeформированных труб толщиной стенки менее 6,0 мм контроль загрязненности включениями проводят в готовых трубах, при этом, длина образца для контроля должна, в соответствии с [ГОСТ 1778](#), обеспечить площадь шлифа не менее $(200 \pm 50) \text{ мм}^2$.

Загрязненность нитридами и карбонитридами титана металла передельных труб диаметром до 76 мм включительно не должна превышать 2,5 балла, диаметром свыше 76 мм - 3,5 балла.

(Измененная редакция. Изм. № 6)

4.13 Контроль величины зерна проводят либо ультразвуковым методом по методике изготовителя и металлографическим по [ГОСТ 5639](#) на продольных шлифах длиной 15 - 18 мм либо только металлографическим методом.

4.14 Испытание на стойкость против МКК при поставке труб с учетом требований УП № 01-1874-62 или с отметкой «для АЭС» проводят методом АМ по [ГОСТ 6032](#).

При поставке труб без учета требований УП № 01-1874-62 или без отметки «для АЭС» испытание на стойкость против МКК проводят методом АМ или АМУ по [ГОСТ 6032](#).

Арбитражные испытания проводят по [ГОСТ 6032](#), метод АМ.

(Измененная редакция. Изм. № 4, Изм. № 7)

4.15 Испытание на сплющивание проводят по [ГОСТ 8695](#).

4.16 Испытание на раздачу проводят по [ГОСТ 8694](#).

4.17 Испытание внутренним гидростатическим давлением проводят по [ГОСТ 3845](#) с выдержкой труб под давлением не менее 10 с.

(Измененная редакция. Изм. № 6)

4.18 Для контроля труб допускается использовать другие средства измерений, метрологические характеристики которых не хуже указанных.

4.19 Контроль макроструктуры проводят по [ГОСТ 10243](#).

4.20 Испытания на загиб проводят по [ГОСТ 3728](#).

(Введено дополнительно. Изм. № 5)

5 МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ДОКУМЕНТАЦИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Общие требования к маркировке и упаковке труб должны соответствовать [ГОСТ 10692](#).

5.2 Каждая труба на участке длиной не более 50 мм от одного из торцов должна иметь маркировку.

Маркировка труб наружным диаметром 20 мм и более с толщиной стенки 2,5 мм и более должна включать:

- товарный знак изготовителя;
- марку стали или условное обозначение марки (08X18H10T-010T, 08X18H10TY-010Y, 08X18H12T-012T) и способа выплавки, кроме открытой выплавки;
- номер трубы;
- номер партии или номер плавки;
- клеймо ОТК.

На горячедеформированных трубах диаметром 245 мм и более, поставляемых с обточенной поверхностью, указанную маркировку наносят на торец трубы.

Трубы наружным диаметром менее 20 мм с любой толщиной стенки и трубы наружным диаметром 20 мм и более с толщиной стенки менее 2,5 мм маркируют только порядковым номером трубы и номером партии.

При порезке исходной трубы, каждой отрезанной части присваивают, помимо порядкового номера исходной трубы, прописную или строчную букву А, Б, В (а, б, в) и т.д.

(Измененная редакция. Изм. № 2, 16.12.2014 г., Изм. № 6)

5.3 Способ нанесения маркировки выбирает изготовитель. На маркированном участке трубы допускается искажение профиля.

5.4 Замаркированный участок входит в общую длину трубы. При поставке труб кратной длины маркируют только конец трубы.

5.5. К каждому пакету труб и к каждому ящику должен быть прикреплен ярлык с указанием:

- товарного знака изготовителя;
- номера заказа;
- обозначения настоящих технических условий;
- размера труб и точности изготовления, при поставке повышенной точности;
- марки стали и способа выплавки, кроме открытой выплавки;
- номера плавки;
- номера партии;
- количества труб.

5.6 Партия труб может быть увязана в один или несколько пакетов. Трубы должны быть плотно увязаны в пакет не менее чем в трех местах по длине пакета шпагатом по [ГОСТ 17308](#), нержавеющей проволокой по [ГОСТ 18143](#) или стальной лентой по [ГОСТ 3560](#) с использованием подкладочного материала из полипропиленового полотна, исключающего соприкосновение с трубами, обернутыми бумагой и упакованы в деревянные ящики, изготовленные по документации изготовителя

(Новая редакция. Изм. № 3)

5.7 Трубы с травленной поверхностью по соглашению между изготовителем и потребителем поставляют без упаковки.

5.8 Концы труб, отгружаемых в обрешетках или без упаковки, должны быть по требованию потребителя, указанному в заказе, плотно закрыты специальными предохранительными пробками, заглушками или колпачками.

5.9 Каждая партия труб должна сопровождаться документом о качестве содержащим:

- наименование завода-изготовителя;
- наименование потребителя;
- номер заказа;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии;
- вид труб (горячедеформированные, холодно- или теплodeформированные);
- размер труб и точность изготовления, при поставке повышенной точности;

- марку стали и способ выплавки, кроме открытой выплавки;
- количество труб;
- режим термообработки;
- номера труб;
- фактические предельные значения результатов испытаний механических свойств и металлографического контроля величины зерна, результаты ультразвукового контроля величины зерна и остальных испытаний;
- отметку о проведении УЗД;
- отметку о гарантии гидродавления;
- обозначение технических условий на трубную заготовку;
- номер плавки;
- химический состав металла;
- загрязненность неметаллическими включениями, для холодно- и теплodeформированных труб с толщиной стенки менее 6,0 мм размер контролируемых передельных труб, для горячedeформированных труб с толщиной стенки менее 6,0 мм размеры образца для контроля;
- ссылку на УН № 01-1874-62 или отметку «для АЭС», при поставке с указанными требованиями;
- печати и подписи руководителя службы технического контроля.
- дату оформления документа о качестве.

При изготовлении труб под надзором Регистра на каждую партию труб дополнительно должен оформляться Сертификат Регистра.

При поставке труб несколькими пакетами допускается оформление документа о качестве для каждого пакета.

Допускается при одновременной поставке одному заказчику нескольких партий труб, отгружаемых в один вагон или одно транспортное средство, оформление одного документа о качестве, содержащего все необходимые данные о каждой партии труб.

(Измененная редакция. Изм. № 1, Изм. № 5, 23.09.2016 г., Изм. № 6)

5.10 Транспортирование и хранение труб должно осуществляться в соответствии с требованиями [ГОСТ 10692](#).

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Трубы стальные коррозионностойкие пожаробезопасны, взрывобезопасны, электробезопасны, нетоксичны, не представляют радиационной опасности.

Специальных мер безопасности при транспортировании, хранении и применении труб не требуется.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящих технических условий при выполнении потребителем требований по ее транспортированию и хранению.

Приложения: А Перечень документов, на которые имеются ссылки в тексте технических условий.

Б Лист регистрации изменений к техническим условиям

Приложение А (справочное)

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылка
1	2
ГОСТ 1778-70 Сталь, Металлографические методы определения неметаллических включений.	2.11, 4.12
ГОСТ 3282-74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия.	5.6
ГОСТ 3845-2017 Трубы металлические. Метод испытания внутренним гидростатическим давлением.	2.16, 4.17
ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные.	2.3
ГОСТ 5639-82 Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна.	2.12, 4.13
ГОСТ 6032-2017 Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии	4.14
ГОСТ 6507-90 Микрометры. Технические условия.	4.2, 4.4
ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия.	4.5
ГОСТ 8026-92 Линейки поверочные. Технические условия.	4.6
ГОСТ 8694-75 Трубы. Метод испытания на раздачу.	4.16
ГОСТ 8695-75 Трубы. Метод испытания на сплющивание.	4.15
ГОСТ 9378-93 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия.	4.9
ГОСТ 9940-81 Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.	2.7
ГОСТ 9941-81 Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.	2.7
ГОСТ 10006-80 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение.	4.11
ГОСТ 10692-2015 Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.	4.11, 5.1, 5.10
ГОСТ 17308-88 Шпагаты. Технические условия.	5.6
ГОСТ 17410-78 Контроль неразрушающий. Трубы металлические бесшовные цилиндрические. Методы ультразвуковой дефектоскопии.	4.9
ГОСТ 19040-81 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах.	4.6
ГОСТ 24851-81 Калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов. Виды.	4.2, 4.3
ГОСТ 24853-81 Калибры гладкие для размеров до 500 мм. Допуски.	4.2, 4.3
ИЦУ-2-2001 Технологическая инструкция по ультразвуковому контролю толщины стенки труб из нержавеющей сталей и сплавов.	4.4
И-1028-75 Контроль неразрушающий. Трубы металлические бесшовные цилиндрические. Ультразвуковой метод контроля	4.10
ТУ 2-034-02241.97-011-91 Щупы. Модели 82003, 82103, 82203, 82303.	4.6
ТУ 14-1-790-73 Заготовка трубная из коррозионностойких марок стали диаметром 80 - 180 мм для электрополированных труб.	2.2
ТУ 14-134-323-93 Заготовка трубная из коррозионностойких марок стали для электрополированных труб.	2.2, 2.3
ТУ 14-134-334-94 Слитки из коррозионностойкой стали электрошлакового переплава.	2.2
№ 01-1874-62 Условия поставки.	Вводная часть, 3.3, 4.14, 5.9
ГОСТ 18143-72 Проволока из высоколегированной коррозионностойкой и жаростойкой стали. Технические условия.	5.6
ТУ 14-1-3845-84 Заготовка трубная из коррозионностойкой стали марок 08X18H10T и 08X18H10T-Ш.	2.2
ТУ 14-ЗР-519-2008 Трубы горячедеформированные из коррозионностойкой стали для холодного передела.	2.2
ТУ 14-З-596-77 Трубы горячедеформированные из коррозионностойкой стали для холодного передела.	2.2
Специальные условия поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики.	Вводная часть
Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства.	Вводная часть

ТУ 14-156-45-2002 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из нержавеющей стали для холодного передела.	2.2
ГОСТ 3560-73 Лента стальная упаковочная. Технические условия.	5.6
ТУ 14-ЗР-85-2005 Трубы бесшовные горячедеформированные (горячепрессованные) пердеельные из нержавеющей сталей и сплавов.	2.2
НП-071-06 Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии	Вводная часть
ГОСТ 859-2014 Медь. Марки	Приложение В
ГОСТ 4165-78 Реактивы. Медь (II) сернокислая 5-водная. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 4204-77 Реактивы. Кислота серная. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 4461-77 Реактивы. Кислота азотная. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 6709-72 Вода дистиллированная. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 19347-2014 Купорос медный. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 10243-75 Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры	4.19
ГОСТ 3728-78 Трубы. Метод испытания на загиб	4.20
НП-071-18 Правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования, связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии, а также процессов ее проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации и захоронения	Вводная часть

(Измененная редакция. [Изм. № 1](#), [Изм. № 2](#), [Изм. № 3](#), [Изм. № 4](#), [Изм. № 5](#), [23.09.2016 г.](#), [Изм. № 6](#), [Изм. № 7](#))

Приложение Б (обязательное)

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ изменений к техническим условиям

Таблица Б.1

Номер изменения	Номер и дата отраслевой регистрации	Номер пункта, к которому сделано изменение

Приложение В (обязательное) (Исключить. [Изм. № 7](#))

Минпромнауки РФ

Департамент развития и реструктуризации металлургического развития

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор ОАО «РосНИТИ»,
Председатель ТК 357 «Стальные
и чугунные баллоны»

«для АЭС»

Ю.И. Блинов

30.09.2003

ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ КАЧЕСТВОМ ПОВЕРХНОСТИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-ЗР-197-2001
(Впервые)

Изменение № 1

Срок введения: 01.10.2003

Держатель подлинника - АО «РосНИТИ»

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель департамента по
атомной энергетике Минатома РФ
_____ В.С. Беззубцев

№ 16/1127ф от 18.09.03 г.
Зам. директора ГУП ЦНИИКМ
«Прометей»

_____ Г.П. Карзов

№ 6-Ф/1206 от 20.08.2003 г.
Начальник Представительства
заказчика № 984

_____ Е.В. Морозов

РАЗРАБОТАНО:

Главный инженер ОАО «ПНТЗ»
_____ Д.В. Марков

Технический директор ОАО ЧТПЗ
_____ И.И. Вольберг

1 Второй абзац вводной части изложить в новой редакции:

«По требованию потребителя, указанному в заказе, трубы изготовляют:

с учетом «Специальных условий поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для объектов атомной энергетики» («Специальных условий»), под надзором инспекции Госатомнадзора РФ;

с учетом «Условий поставки» № 01-1874-62 (УП № 01-1874-62), под надзором Представителя заказчика;

с учетом «Правил классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства» («Правил Регистра»), под надзором инспекции Регистра»

2 В пункте 1.1 таблицу 2 изложить в новой редакции.

3 В пункте 1.2 пределы немерной длины горячедеформированных труб заменить на следующие: «от 1,5 до 12 м».

4 Пункт 2.2 изложить в новой редакции

«Трубы изготовляют из трубной заготовки, поставляемой по ТУ 14-1-790, 14-1-3845, ТУ 14-134-323, ТУ 14-134-334, ТУ 14-134-351 или передельных горячедеформированных труб, поставляемых по ТУ 14-3-519, ТУ 14-3-596.

Холодно- и теплодеформированные трубы изготовляют из расточенных и обточенных труб-заготовок. Допускается вместо обточки абразивная обдирка передельных труб диаметром 273 мм и выше.»

5 В пункте 2.3 первый абзац изложить в новой редакции «Трубы изготовляют из сталей марок 08X18H10T и 08X18H12T:

- открытого способа выплавки,
- открытого способа выплавки с последующим электрошлаковым переплавом (-Ш),
- открытого способа выплавки с последующим вакуумно-дуговым переплавом (-ВД),
- открытого способа выплавки с последующим вакуумно-индукционным переплавом или вакуумно-индукционной выплавки (-ВИ).»

6 В пункте 2.4 таблицы 4 и 5 изложить в новой редакции

Таблица 4 - Предельные отклонения наружного диаметра

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонение наружного диаметра при точности изготовления труб		
	обычной		повышенной
	горячедеформированных	холоднодеформированных	
От 6 до 16	-	±0,2 мм	±0,2 мм
От 16 до 31	-	±0,3 мм	±0,25 мм

От 31 до 51	$\pm 1,25 \%$	$\pm 0,45 \text{ мм}$	$\pm 0,4 \text{ мм}$
От 51 до 70	$\pm 1,25 \%$	$\pm 1 \%$	$\pm 0,8 \%$
От 70 до 146	$\pm 1,23 \%$		$\pm 1,25 \%$
От 146 до 273	$\pm 1,25 \%$		$\pm 1 \%$
От 273	$\pm 1,25 \%$		$\pm 1,25 \%$

Таблица 5 - Предельные отклонения толщины стенки

Толщина стенки, мм	Предельные отклонение толщины стенки при точности изготовления		
	обычном		повышенной
	горячедеформированных	холоднодеформированных	
От 1 до 2	-	$\pm 15 \%$	$\pm 15 \%$
От 2 до 5 вкл. для диаметров до 50 вкл.	$\pm 12,5 \%$	$+ 12,5/-10 \%$	$\pm 10 \%$
От 2 до 5 вкл. для диаметров свыше 50	$\pm 12,5 \%$		$\pm 10 \%$
Свыше 5	$\pm 12,5 \%$		$\pm 12,5 \%$

Таблица 2 - Размеры горячедеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м, при толщине стенки, мм																											
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	26	28		
42	12	12	12	10,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5	8	8	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	12	12	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	12	12	10	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5,5	5	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	11,5	10,5	9,5	9	8	7,5	7	7	6,5	6	6	5,5	5	4,5	4,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
51	11	10	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	6	5,5	5	4,5	4,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
53	10,5	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6,5	6	7,5	7,5	7	6,5	6	5,5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
54	10	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	8	7,5	7,5	6,5	6	5,5	5	5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56	10,5	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6	5,5	5,5	5	5	4,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
57	10,5	9	8,5	7,5	7	6,5	8,5	8	8	7,5	7	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	10,5	9	8,5	7,5	7	6,5	8,5	8	7,5	7	7	6	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
63	9	8	10,5	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	8,5	11	10	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
68	11	10	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	10,5	9,5	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
73	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5	5,5	5	4,5	4	4	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
75	9,5	8,5	8	7	6,5	6	5,5	5,5	5	5	4,5	4	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	9	8	7,5	7	6,5	6	6	5,8	5,8	5,8	5,8	4	6	5	4,5	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	8	7,5	6,5	6	6	5,5	5	5	4,5	4,5	7,5	6,5	6	5,5	5	4,5	4,5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
83	7,5	7	6	6	5,8	5,8	5,8	8	7,5	7	7	6,5	6	5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
85	7,5	6,5	6	5,5	5,5	5	8	8	7,5	7	7	6	5,5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
89	6,5	6	5,8	5,8	8,5	8	7,5	7	7	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
90	6,5	6	5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	10,5	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6	6	5,8	5,8	5	5	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	9,5	8,5	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
102	9	8	7,5	6,5	6,5	6	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5	5	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
108	8	7	6,5	6	6	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5	5	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
110	7,5	6,5	6	5,5	5,5	5	5	4,5	4	4	4	5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
114	7	6	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5	5	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
120	-	-	-	-	6	5,5	5	5	4,5	4,5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
121	-	-	-	6,5	6	5,5	5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5	5	5	5	4	4	4	4	3	-	-	-	-	-	
127	7	7	6	5,5	5	5	4,5	5,8	5,8	5,8	5,8	5,5	5,5	12	12	11,5	11	10,5	10	9,5	9	8	7,5	7,5	7	6		
130	7	6	5,5	5	4,5	4,5	4	4	4	-	-	-	12	12	12	11	11	10	9,5	9	9	8	7,5	7	7	6		
133	-	6	5,5	5	4,5	4,5	4	5,8	5,8	5,8	5,8	12	12	12	11,5	11	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7	7	7	6		
140	-	5	4,5	4	-	-	-	5,8	5,8	5,8	12	12	12	11,5	10,5	10	9,5	9	8,5	8	9	8,5	7,5	7,5	7	7		
146	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	11,5	10,5	10	9,5	9	8,5	9	8,5	8,5	8	7	7	6,5	6		
150	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	11	10	9	8,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6		

152	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	12	11,5	10,5	9,5	9	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5,5
159	-	-	12	12	12	12	12	12	12	11,5	11	10	11	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	5,5	6	6	5,5	5,5
160	-	-	12	12	12	12	12	12	12	11,5	11	10	11	10,5	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	5,5	6	6	5,5	5,5
168	-	-	-	-	5	5	5	5	5	12	12	11	10	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5,5	5	5
170	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	12	11	10	9,5	9	8,5	7,5	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	5
180	-	-	-	-	12	12	12	12	11,5	11	10,5	9,5	9	8	7,5	7,5	7	6,5	6	6	5,5	8	7	7	6,5	6
194	-	-	-	-	-	-	11	10,5	10	9,5	9	8	7,5	7	6,5	6	8,5	8	7	7	6,5	6	6,5	6	6	5,5
200	-	-	-	-	-	-	10,5	9,5	9	9	8,5	7,5	7	6,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6,5	6	5,5	5	5	5
219	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	11,5	10,5	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5	5	4,5	4,5	4
220	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	11,5	10,5	9,5	9	8,5	8	7,5	7	6,5	6	6	5	5	4,5	4,5	4
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	7,5	6,5	6	6	6	5,5	5	5	5	4,5	4	4	4	-	-
273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	5	5	5	4,5	-	4	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7 Первый абзац пункта 2.6 дополнить новыми подпунктами:

- е) шлифованная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- ж) травленая наружная и расточенная внутренняя».

Там же, второй абзац дополнить новыми подпунктами:

- д) шлифованная наружная и травленая внутренняя,
- е) шлифованная наружная и расточенная внутренняя;
- ж) шлифованная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- и) обточенная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- к) электрохимполированная наружная и травленая внутренняя;
- л) электрохимполированная наружная и расточенная внутренняя.

8 В пункте 2.7 второй абзац после слов: «... зачистка указанных дефектов ...» через запятую дополнить словами: «сплошное шлифование, расточка и обточка ...» и далее по тексту.

9 В пункте 2.10 в таблице 6 норму временного сопротивления при температуре 20° С для труб с толщиной стенки свыше 15 мм заменить значение 498 (50) на 490 (50)

Там же, подзаголовок «После аустенизации» заменить на следующий: «После аустенизации холоднодеформированных труб».

10 Пункт 2.11 изложить в новой редакции:

«2.11 Загрязненность металла труб неметаллическими включениями, кроме нитридов и карбонитридов титана, должна быть не более указанной в технических условиях на трубную заготовку.

Загрязненность металла труб точечными и строчечными нитридами и карбонитридами титана (НС, НТ) по максимальному баллу должна быть по шкале [ГОСТ 1778](#):

- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром до 76 мм включительно - не более 2,5 баллов;

- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром свыше 76 мм - не более 3,5 баллов;

- для горячедеформированных труб - не более 3,5 баллов.»

11 В пункте 2.12 первый абзац изложить в новой редакции:

«Величина зерна металла труб должна быть по шкале [ГОСТ 5639](#):

- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром до 76 мм включительно - не крупнее 5 номера;

- для холодно- и теплодеформированных труб диаметром свыше 76 мм - не крупнее 4 номера;

- для горячедеформированных труб со стенкой до 15 мм - не крупнее 4 номера.

- для горячедеформированных труб со стенкой 15 мм и свыше - не крупнее 3 номера»

12 Пункт 3.1 дополнить новым предложением: «При изготовлении труб диаметром более 76 мм под надзором Регистра количество труб в партии должно быть не более 200 штук».

13 В таблице 7 в графе «Вид контроля или испытания» строку «Осмотр внутренней поверхности»

изложить в новой редакции:

«Осмотр внутренней поверхности труб

внутренним диаметром ≥ 10 мм

внутренним диаметром ≤ 10 мм»

Там же, в строке «Контроль величины зерна» слово «металлографически» заменить на «металлографическим»

14 В таблице 7 в графе «Норма отбора труб и образцов» в строке «Испытание на раздачу» заменить норму отбора труб вместо слов «но менее 3-х труб» записать «но не менее 3-х труб»

Там же, в строке «Испытание механических свойств при температуре 350 °С в состоянии поставки» норму отбора изложить в новой редакции: «100 % труб, по 1 образцу от трубы».

15 В пунктах 4.4, 4.10 и таблице А.1 заменить обозначение ИЦУ-2-2000 на ИЦУ-2-2001, обозначение И-1028-84 на И-1028-75

16 Пункт 4.4 дополнить новым абзацем в следующей редакции.

«Допускается контроль толщины стенки, входящими в технические характеристики автоматизированных установок, проводить приборами ручного контроля - на 100 % труб по всей длине трубы по четырем образующим с шагом не более 300 мм.»

17 В пункте 5.6 в первом абзаце заменить ГОСТ 3282 на [ГОСТ 18143](#).

Там же, третий абзац через запятую дополнить словами «и обвязывать проволокой по [ГОСТ 3282](#)» Там же, последний абзац после слов «... и обвязывают проволокой ...» дополнить: «по [ГОСТ 3282](#)» и далее по тексту.

18 В пункте 5.9 строку 12 перечисления сведений, указываемых в документе о качестве изложить в новой редакции:

« - фактические предельные значения результатов испытаний механических свойств и металлографического контроля величины зерна, результаты ультразвукового контроля величины зерна и остальных испытаний» и далее по тексту.

Там же, строку 19 начать словами «- ссылку на УН № 01-1874-62 ...» и далее по тексту.

Там же, в строке 20 слова «... участка ОТК ...» заменить на слова «... участка технического контроля ...» и далее по тексту.

19 Пункт 5.9 дополнить новым предложением:

«При изготовлении труб под надзором Регистра на каждую партию труб дополнительно должен оформляться Сертификат Регистра»

20 Таблицу А.1 дополнить следующими документами:

Таблица А.1

Обозначение документа, в котором дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 18143-72 Проволока из высоколегированной коррозионностойкой и жаростойкой стали. Технические условия.	5.6
ТУ 14-1-3845-84 Заготовка трубная из коррозионностойкой марки стали для электрополированных труб.	2.2
ТУ 14-3-519-76 Трубы горячекатаные из нержавеющей сталей для холодного передела.	2.2
ТУ 14-3-596-77 Трубы горячедеформированные из коррозионностойкой стали для холодного передела.	2.2
ТУ 14-134-351-95 Заготовка трубная из коррозионностойких марок стали для электрополированных труб с прессов.	2.2
Специальные условия поставки оборудования, приборов, материалов и изделий для	вводная часть

объектов атомной энергетики. Правила классификации и постройки морских судов Российского Морского Регистра Судоходства.	вводная часть
---	---------------

Открытое акционерное общество
«РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ТРУБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»
ОАО «РосНИТИ»

Россия, 454139, Челябинск,
ул. Новороссийская, 30

Тел. (3512) 55-78-51
Факс (3512) 53-58-79
E-mail: blik2000@mail.ru

№ ____ от «__» ____ 2001 г

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ
к ТУ 14-ЗР-197-2001

«Трубы бесшовные из коррозионностойких
талей с повышенным качеством поверхности»

1. В таблице 7 в графе «Вид контроля или испытания» в восьмой строке «Осмотр внутренней поверхности» после слова «труб» и в первом и втором перечислении дополнить слово «внутренним». Там же, в строке 15 в слове «металлографически» дополнить в конце слова букву «м».

2. В таблице 7 в графе «Норма отбора труб и образцов» в строке 18 «..., но менее 3-х труб, по 1 образцу от трубы» после предлога «но» дополнить предлог «не».

3. В пункте 5.9. заменять слова «Начальник участка ОТК» на слова «Начальника участка технического контроля».

ОСНОВАНИЕ: Исправление неточностей и опечаток.

Проведено в изменение № ____.

Председатель Национального
технического комитета
по стандартизации ТК 357
«Стальные, чугунные трубы и баллоны»

Ю.И. Блинов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к техническим условиям ТУ 14-ЗР-197-2001 «Трубы бесшовные
из коррозионностойких сталей с повышенным качеством поверхности»

Технические условия разработаны в связи с передачей ОАО «УралНИТИ» функций по стандартизации продукции, ранее закрепленной за организациями, находящимися на территории Украины, на основании Приказа № 126 Госстандарта России.

Уровень технических требований ТУ 14-ЗР-197-2001 полностью соответствует ТУ 14-3-197-89. Сортамент холоднодеформированных труб восстановлен до сортамента, ранее предусмотренного ТУ 14-3-197-74, и выделенного при переиздании в 1989 году в ТУ 14-3-935-80.

На изготовление труб по техническим условиям будет получена лицензия ГАН.

Начальник технического отдела

С.А. Бойко

Минпромнауки РФ
Департамент развития и реструктуризации металлургического развития

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. Председателя ТК 357 «Стальные
и чугунные баллоны»

«для АЭС»

Ю.И.Блинов

05.05.2005

ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ КАЧЕСТВОМ ПОВЕРХНОСТИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-ЗР-197-2001

(Впервые)

Изменение № 2

Срок введения: 05.05.2005

Держатель подлинника - АО «РосНИТИ»

СОГЛАСОВАНО:

Федеральное агентство по атомной
энергии Начальник управления атомной
энергетики

Письмо № 16/318ф от 11.03.2005

В.И. Рачков

Директор-Генеральный конструктор ФГУП
ОКБ «Гидропресс»

Письмо № 10-35/394 от 20.01.2005

Ю.Г. Драгунов

Начальник Представительства

Заказчика № 984

Е.В. Морозов

РАЗРАБОТАНО:

Главный инженер ОАО «ПНТЗ»

Д.В. Марков

Технический директор ОАО «ЧТПЗ»

Письмо № 03/23-21 от 19.01.2005

В.И. Вольберг

1 Пункт 2.2. После слов «поставляемых по ТУ 14-3-519, ТУ 14-3-596» дополнить «и ТУ 14-156-45».

2 Пункт 2.3. Таблицу 3 дополнить примечанием 4 в редакции:

«4. По требованию потребителя в стали марки 08X18H10T массовая доля кобальта должна быть не более 0,05 %. В обозначении марки добавляется буква У (для исключения перепутывания марок), например 08X18H10ТУ».

3 Пункт 5.2. Второе перечисление в скобках после обозначения марки «08X18H10T-010T», дополнить «08X18H10ТУ-010У».

Последний абзац. Заменить слова «строчную букву а, б, в и т.д.» на «прописную или строчную букву А, Б, В (а, б, в) и т.д.».

4 Приложение А (справочное). Таблица А.1 дополнить:

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылка
ТУ 14-156-45-2002 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из нержавеющей стали для холодного передела	2.2

Руководитель ПК 1
ТК 357 «Стальные и чугунные
трубы и баллоны»
Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ»

А.А. Каяткина
«5» мая 2005 г.

**Открытое Акционерное Общество
«Российский научно-исследовательский институт
трубной промышленности»**

Исх. № _____
от _____

ФГУП «ЦКБМ»

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ
ТУ 14-ЗР-197-2001 «Трубы бесшовные из коррозионностойких
сталей с повышенным качеством поверхности»**

Текст:

1 П. 2.2 после слов «поставляемых по ТУ 14-3-519, ТУ 14-3-596» дополнить «и ТУ 14-156-45».

2 Приложение А (справочное), таблицу А.1 дополнить ТУ 14-156-45-2002:

Обозначение документов, на которые дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылка
ТУ 14-156-45-2002 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из нержавеющей стали для холодного передела.	2.2

Основание: Письмо ФГУП «Прометей» № 6-ф/416 от 29.03.2004 г.

Письмо ОАО «ЧТПЗ» № 03/23-166 от 31.03.2004 г.

Введено в изменение № 2 (заполняется после внесения в изменение)

Председатель технического комитета
по стандартизации ТК 357
«Стальные и чугунные
трубы и баллоны»

Ю.И. Блинов