

Минпромнауки РФ  
Департамент развития и реструктуризации металлургического развития

Код ОКП 131600  
136100

Группа В 62

«для АЭС»



УТВЕРЖДАЮ:

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

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: с 01.10.2003

Держатель подлинника—ОАО«РосНИТИ»

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель департамента по  
атомной энергетике Минатома РФ  
№ 16/1127ф от 18 09 03 г.В.С.Беззубцев



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер ОАО «ПНТЗ»  
Д.В.Марков

Зам.директора ГУП ЦНИИКМ  
«Прометей»

Г.П.Карзов  
№ 6-Ф/1206 от 20.08.2003 г.

Главный инженер ОАО «ЧТПЗ»

И.И.Вальберг



Начальник Представительства  
Заказчика № 984

Е.В.Морозов

2003

1 Второй абзац вводной части изложить в новой редакции:

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

- 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 изготавливают 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, поставленных по ТУ 14-3-519, ТУ 14-3-596.

Холодно- и теплодеформированные трубы изготавливают 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 изготавливают из сталей марок 08Х18Н10Т и 08Х18Н12Т:

- открытого способа выплавки,
- открытого способа выплавки с последующим электрошлаковым переплавом (-III),
- 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 отклонения 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	±1,25 %		±1,25 %
От 146 до 273	±1,25 %		±1 %
От 273	±1,25 %		±1,25 %

Таблица 5 – Предельные отклонения толщины стенки

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения толщины стенки при точности изготовления		
	обычной		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 %

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	10.5	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	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	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	—	—	—	—	—	—	—	—		
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	—	—	—	—	—	—	—	—		
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	—	—	—	—	—	12	12	12	11	11	10	9.5	9	9	8	7.5	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	6			
140	—	5	4.5	4	—	—	—	5.8	5.8	5.8	12	12	12	12	11.5	10.5	10	9.5	9	8.5	8	9	8.5	7.5	7.5	7		
146	—	—	—	—	—	—	12	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		
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	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	6.5	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	6.5	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		
180	—	—	—	—	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	5.5		
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	8.5	7.5	7	6.5	9	8.5	8	7.5	7	6.5	6.5	6	5.5	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	5	4.5	4	4	4	—	—		
273	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	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  $\geq 10$  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 УП № 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 объектов атомной энергетики.	вводная часть
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: bllk2000@mail.ru

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2001 г

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИИ**  
к ТУ 14-ЗР-197-2001  
«Трубы бесшовные из коррозионностойких  
сталей 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. заменить 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-197-2004 «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-197-2004 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

01.06. 2004