

13 1500
13 6700

Группа В62



УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
технологий ОАО «ПНТЗ»

В.В.Головин

« 30 » 12 2014г.

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ
И ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-
СТОЙКОЙ СТАЛИ МАРКИ 12Х18Н10Т
ДЛЯ УСТАНОВОК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 14-159-329-2008**

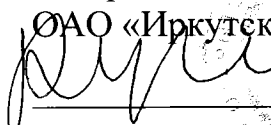
Изменение №3

Держатель подлинника ОАО «Первоуральский новотрубный завод»

Срок введения: 01.01.2015

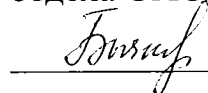
СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ОАО «ИркутскНИИхиммаш»


А.М.Кузнецов
« 30 » 12 2014г.

РАЗРАБОТАНО

Начальник технического
отдела ОАО «ПНТЗ»


А.А.Бычков
« 30 » 12 2014г.

**Пункты 1.12, 1.14, 1.15. Второй абзац записать в редакции:
«Результаты контроля факультативны до 01.01.2020 года».**

13 1500
13 6700

Группа В62

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления

качеством и технологией

ОАО «ПНТЗ»



А.А.Берсенева

2012г.

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ
И ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-
СТОЙКОЙ СТАЛИ МАРКИ 12Х18Н10Т
ДЛЯ УСТАНОВОК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-159-329-2009

Изменение №2

Держатель подлинника ОАО «Первоуральский новотрубный завод»

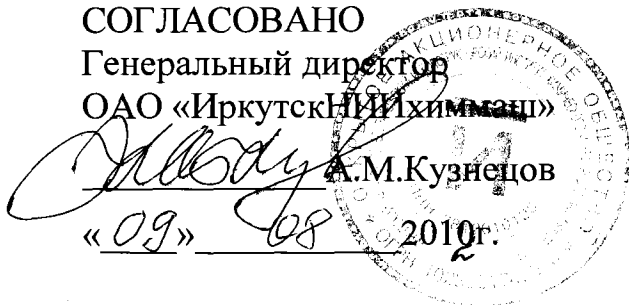
Срок введения: 01.01.2012

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ОАО «Иркутский химзавод»

А.М.Кузнецов

«09» 08 2010г.



РАЗРАБОТАНО

Начальник технологического
отдела ОАО «ПНТЗ»

С.Б.Прилуков

«15» 06 2012г.

Пункты 1.12, 1.14, 1.15. Второй абзац записать в редакции:

«Результаты контроля факультативны до 01.01.2015 года».

15061

13 1500
13 6700

Группа В62

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления

качеством и технологией

«ПНТЗ»



А.А.Берсенев
2010г.

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ
И ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-
СТОЙКОЙ СТАЛИ МАРКИ 12Х18Н10Т
ДЛЯ УСТАНОВОК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-159-329-2008

Изменение №1

Держатель подлинника ОАО «Первоуральский новотрубный завод»

Срок введения: 13.12.2010



СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

«Иркутский ИХИММАШ»

А.М.Кузнецов

12 2010г.

РАЗРАБОТАНО

Начальник технологического
отдела ОАО «ПНТЗ»

С.Б.Прилуков

«07» 12 2010г.

Пункты 1.12, 1.14, 1.15. Второй абзац записать в редакции:

«Результаты контроля факультативны до 01.01.2012 года».

20.12.2010.

20.12.10г

ОАО «Первоуральский новотрубный завод»

ОКП 13 1500
13 6700

Группа В 62

УТВЕРЖДАЮ



Зам. главного инженера
по бесшовным трубам
ОАО «Группа ЧТПЗ»

С.Б.Прилуков

01.09.08

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕДЕФОРМИРОВАННЫЕ
И ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-
СТОЙКОЙ СТАЛИ МАРКИ 12Х18Н10Т
ДЛЯ УСТАНОВОК ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 14-159-329-2008**

Держатель подлинника – ОАО «Первоуральский новотрубный завод»

Срок действия с 01.01.2009
без ограничения срока действия



СОГЛАСОВАНЫ

Генеральный директор

ОАО «ИркутскНИИхиммаш»

А.М.Кузнецов

16.09.08

РАЗРАБОТАНЫ

Начальник нормативной и
технической документации
Техуправления

К.Ю.Камнев

28.08.08

Настоящие технические условия распространяются на трубы бесшовные горячедеформированные и холоднодеформированные толстостенные из коррозионностойкой стали марки 12Х18Н10Т, предназначенные для установок высокого давления.

Трубы изготавливаются из трубной заготовки по ТУ 14-1-2013.

Объем поставки горячедеформированных труб - не более 30 т, холоднодеформированных – не более 6000 м в год.

Примеры условной записи при заказе:

Труба горячедеформированная с наружным диаметром 102 мм, толщиной стенки 16,0 мм обычной точности изготовления мерной длиной 4500 мм из стали 12Х18Н10Т:

Г 102х16,0х4500-12Х18Н10Т ТУ 14-159-329-2008

Труба холоднодеформированная с наружным диаметром 50 мм, толщиной стенки 9,0 мм повышенной точности изготовления мерной длиной 6000 мм из стали 12Х18Н10Т:

Х 50пх9,0пх6000-12Х18Н10Т ТУ 14-159-329-2008

Труба холоднодеформированная с наружным диаметром 45 мм, толщиной стенки 9,0 мм, высокой точности изготовления по наружному диаметру и обычной точности изготовления по толщине стенки, немерной длиной из стали 12Х18Н10Т:

Х 45вх9,0-12Х18Н10Т ТУ 14-159-329-2008

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Трубы бесшовные горячедеформированные и холоднодеформированные толстостенные из коррозионностойкой стали марки 12Х18Н10Т для установок высокого давления должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и технологическим регламентам (инструкциям), утвержденным в установленном порядке.

1.2 Трубы поставляются по наружному диаметру и толщине стенки. Размеры труб должны соответствовать указанным в таблице 1

Таблица 1 - Размеры труб

В миллиметрах

Холоднодеформированные		Горячедеформированные
15 x 4,5	50 x 9,0	83x14
25 x 7,0	51 x 11,0	102 x 16,0
35 x 9,0	68 x 12,0	127 x 18,0
45 x 9,0		140 x 20,0

1.3 Предельные отклонения должны соответствовать указанным в таблице 2.
Таблица 2 – Предельные отклонения по размерам труб

Размеры труб, мм	Предельные отклонения при точности изготовления, %		
	Обычной	Повышенной	Высокой
Холоднодеформированные			
а) По наружному диаметру			
От 10 до 30	-	$\pm 0,3$ мм	-
Свыше 30 " 50	-	$\pm 1,0$	$\pm 0,8$
" 50	-	$\pm 1,0$	$\pm 0,8$
Холоднодеформированные			
б) По толщине стенки			
До 7	-	+12,5 - 10,0	$\pm 10,0$
Свыше 7	-	$\pm 10,0$	$\pm 8,0$
Горячедеформированные			
а) По наружному диаметру	+1,25 - 1,75	-	$\pm 1,0$
б) По толщине стенки	$\pm 15,0$	-	+15,0 - 8,0
Примечание- При изготовлении труб высокой точности разрешается поставка не более 30% от объема заказа труб повышенной точности.			

1.4 Овальность и разностенность не должны выводить размеры труб за предельные отклонения по наружному диаметру и толщине стенки.

1.5 По длине трубы изготавливаются:

Холоднодеформированные

- немерной длины от 1,5 до 7,0 м;
- мерной длины в пределах от 1,5 до 5,0 м с предельным отклонением по длине +15 мм.

Горячедеформированные

- немерной длины от 1,5 до 5,5 м;
- мерной длины в пределах от 1,5 до 4,5 м с предельным отклонением по длине +15 мм.

1.5.1. При поставке труб мерной длины допускается не более 10% труб немерной длины от объема заказа, единица измерения в соответствии с заказом.

При поставке труб немерной длины допускается не более 15% труб длиной не менее 0,5 м для холоднодеформированных труб, не менее 0,75 м для горячедеформированных труб, единица измерения в соответствии с заказом.

1.6 Кривизна труб на любом участке длиной 1 м не должна превышать 1,0 мм для холоднодеформированных труб, 2,0 мм для горячедеформированных труб.

1.7 Трубы изготавливаются из стали марки 12Х18Н10Т с химическим составом в соответствии с ГОСТ 5632.

1.8 Холоднодеформированные трубы изготавливаются из расточенных и обточенных передельных горячедеформированных труб.

1.9 Трубы поставляются в термообработанном состоянии. Механические свойства металла труб в состоянии поставки должны соответствовать указанным, не менее:

- временное сопротивление σ_B , Н/мм ² (кгс/мм ²)	- 529(54)
- условный предел текучести $\sigma_{0,2}$, Н/мм ² (кгс/мм ²)	- 196(20)
- относительное удлинение σ_5 , %	- 35

1.10 По требованию заказчика, что должно быть указано в заказе, трубы поставляются с определением предела текучести при повышенных температурах.

Температура испытаний и нормированное значение предела текучести устанавливаются согласованием между заказчиком и изготовителем.

1.11 Окалина с поверхности труб должна быть удалена.

1.12 Все готовые трубы, кроме труб размерами 15x4,5; 25x7,0; 35x9,0; 51x11,0; 83x14,0 мм, должны подвергаться ультразвуковому контролю на выявление продольных дефектов по ГОСТ 17410 с использованием для настройки аппаратуры стандартных образцов с искусственными отражателями с риской на наружной и внутренней поверхностях труб глубиной $(15 \pm 1,5)\%$ от номинальной толщины стенки и длиной $(25 \pm 2,5)$ мм.

Результаты контроля факультативны до 01.01.2010 года.

1.13 Все трубы должны выдерживать гидравлическое давление в соответствии с требованиями ГОСТ 3845 при допускаемом напряжении, равном 40% от временного сопротивления для данной марки стали.

Способность труб выдерживать расчетное гидравлическое давление обеспечивается технологией производства и гарантируется заводом-изготовителем без проведения испытаний.

1.14 Трубы должны быть стойкими к межкристаллитной коррозии по методу АМ ГОСТ 6032.

Результаты контроля факультативны до 01.01.2010.

1.15 Величина зерна металла труб должна быть не крупнее 5 номера по шкале ГОСТ 5639.

Результаты контроля факультативны до 01.01.2010.

1.16 Требования к качеству поверхности, состоянию торцев труб должны соответствовать ГОСТ 9940 для горячедеформированных труб и ГОСТ 9941 для холоднодеформированных труб.

1.17 Маркирование и упаковывание труб, документация должны соответствовать ГОСТ 10692.

2 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Трубы предъявляются к приемке партиями.

Партия должна состоять из труб одной плавки, одного размера по диаметру и толщине стенки, одного режима термической обработки.

Количество труб в партии должно быть не более 200 штук для горячедеформированных труб, не более 300 штук для холоднодеформированных труб.

2.2 Правила приемки и методы испытаний должны соответствовать ГОСТ 9940 для горячедеформированных труб и ГОСТ 9941 для холоднодеформированных труб.

2.3 Контроль величины зерна проводится металлографическим методом по ГОСТ 5639 на образцах, отобранных от двух труб партии.

2.4 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве труб, отобранных от той же партии.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний допускается партию труб подвергать переработке, либо поштучному 100%-ному контролю по тому виду испытаний, по которому получены неудовлетворительные результаты.

Повторно переработанная партия труб предъявляется к приемке как новая.

3 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

3.1 Транспортирование и хранение труб должны соответствовать ГОСТ 10692.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Трубы бесшовные горячедеформированные и холоднодеформированные из коррозионностойкой стали марки 12Х18Н10Т для установок высокого давления – пожаробезопасны, взрывобезопасны, электробезопасны, нетоксичны, не представляют радиационной опасности.

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

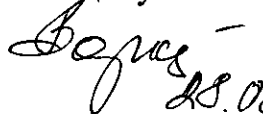
5 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

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

Б Лист регистрации изменений к техническим условиям.

Экспертиза проведена
Ведущий инженер-технолог
отдела нормативной и технической
документации

 - Л.С.Воробьева
28.08.08

Приложение А (справочное)

Перечень документов, на которые имеются ссылки в тексте ТУ

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта, в котором дана ссылка
ТУ 14-1-2013-2007 Заготовка трубная из коррозионностойких марок стали.	Вводная часть
ГОСТ 3845-75 Трубы металлические. Метод испытания гидравлическим давлением	Пункт 1.13
ГОСТ 5632-72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки	Пункт 1.7
ГОСТ 5639-82 Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна.	Пункт 1.15
ГОСТ 17410-78 Контроль неразрушающий. Трубы металлические бесшовные цилиндрические. Методы ультразвуковой дефектоскопии.	Пункт 1.12
ГОСТ 6032-89 Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость к межкристаллитной коррозии.	Пункт 1.14
ГОСТ 9940-81 Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия.	Пункты 1.16; 2.2
ГОСТ 9941-81 Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.	Пункты 1.16; 2.2
ГОСТ 10692-80 Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.	Пункты 1.17; 3.1

Приложение Б
(обязательное)

Лист регистрации изменений к техническим условиям

Таблица Б.1

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к ТУ 14-159-329-2008 «Трубы бесшовные горячедеформированные и холоднодеформированные из коррозионно-стойкой стали марки 12Х18Н10Т для установок высокого давления»

Настоящие технические условия разработаны взамен ТУ 14-3-731-78, к которым в настоящее время действует восемь изменений (извещений).

В связи с небольшими объемами заказов на трубы по данным ТУ, а также учитывая то, что изготовителем труб по ТУ 14-731-78 является ОАО «ПНТЗ», решено было разработать новые технические условия со статусом ТУ 14-159-.

Предварительное согласие заказчика на разработку таких ТУ было получено.

- Новые ТУ 14-159-329-2008 изложены в актуализированной версии:
- текст ТУ дополнен разделами «Требования безопасности» и «Гарантии изготовителя»;
 - изложение, построение, согласование и утверждение ТУ соответствуют ГОСТ 2.114-95 «ЕСКД. Технические условия»;
 - заменен нормативный документ на трубную заготовку ТУ 14-1-565-84 на ТУ 14-1-2013-2007 (с дополнительными требованиями);
 - введено требование по контролю величины зерна металла труб (по требованию заказчика);
 - введено требование по определению предела текучести металла труб при повышенной температуре (по требованию потребителя).

Начальник технологического отдела
Технического управления ОАО «ПНТЗ»



А.А.Бычков