ОКП 13 1900 Группа В62

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя ТК 357
«Стальные и чугунные трубы и баллоны»
Заместитель генерального директора
ОАО «РосНИТИ»

_____ Ю.И. Блинов
_____ 2010 г.

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 14-3Р-51-2001
Изменение №6

Срок введения с 15.11.2010

Держатель подлинника – ОАО «РосНИТИ»

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ЗАО «ЧСДМ»

№23-1/97
«27» 10 2010 г.

РАЗРАБОТАНО

Начальник управления качества и технологии ОАО «ЧТПЗ»

_____ А.А. Воронин
«23» 10 2010 г.

2010

ОАО "РосНИТИ"
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ ЗР/00052/06
от 12.11.2010 г.
Зав. гр. стандартизации
_____ Подпись

gost.e-ecolog.ru

1 Пункт 1.2 изложить в новой редакции:

«1.2 Трубы изготовляют наружным диаметром от 245 до 550 мм, толщиной стенки от 16 до 90 мм. Трубы диаметром 530; 550 мм должны изготовляться только из стали марок 20 и 09Г2С. Масса 1 м труб должна рассчитываться в соответствии с ГОСТ 8732».

2 Таблицу 1 и примечания к таблице 1 исключить.

3 Пункт 1.3 изложить в новой редакции:

«1.3 Трубы толщиной стенки до 50 мм включительно должны изготовляться длиной от 4.0 до 11,9 м. Допускается поставка до 20 % труб меньших длин, но не менее 1,5 м. Длина труб толщиной стенки 50 мм и более должна устанавливаться по согласованной спецификации».

4 Пункт 1.4 изложить в новой редакции:

«1.4 Предельные отклонения по толщине стенки труб не должны превышать следующих значений, %:

±12,5 .....для труб толщиной стенки до 30 мм включ.;

+10.0
-12,5 ..... « св. 30 мм.

Предельные отклонения по наружному диаметру труб не должны превышать следующих значений, %:

±1,25 ..... для труб обычной точности изготовления;

±1,00 ..... « повышенной точности изготовления».

5 Таблицу 2 исключить.

6 Пункт 1.10. Заменить слова «указанным в таблицах 3 и 4» на «указанным в таблицах 1 и 2». Заменить номер таблицы «3» на «1», номер таблицы «4» на «2».

7 Приложение А дополнить:

Обозначение документов, на которые дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта на который дана ссылка
ГОСТ 8732-78	1.2

Руководитель ПК1
ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»
Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ»

ЭКСПЕРТИЗА А.А. Каяткина
«12» 11 2010г

ОКП 13 1900 Группа В62

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя
ТК 357 «Стальные и чугунные
трубы и баллоны»
Заместитель генерального
директора ОАО «РосНИТИ»

_____ Ю.И. Блинов
«12» 01 2010

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3Р-51-2001

изменение № 5

Держатель подлинника: ОАО «РосНИТИ»

Срок введения с 25.01.2010

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ЗАО «ЧСДМ»

Исх. № 23-1/1-58
от 09.12. 2009

2009

РАЗРАБОТАНО

Директор по качеству и
технологии ЗАО «Группа ЧТПЗ»

_____ В.И. Тазетдинов
«01» 12 2009

ОАО "РосНИТИ"
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 3Р/000552/05
от 22.01 2010 г.
Зав. гр. стандартизации
_____ Подпись

1 Вводная часть. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Трубы изготовляют из кованой или непрерывно-литой трубной заготовки, а также слитков электрошлакового переплава (ЭШП), поставляемых по документации, согласованной в установленном порядке».

2 Приложение А исключить ссылки:

Обозначение документов, на которые дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта на который дана ссылка
ТУ 14-1-1787-76	Введение
ТУ 14-1-2228-77	Введение
ТУ 14-134-272-90	Вводная часть
ТУ 14-1-5472-2003	Вводная часть
ТУ 14-102-198-2004	Вводная часть

Графа «Номер раздела, подраздела, пункта, на который дана ссылка» для ТУ 14-1-5478-2004 исключить слова «Вводная часть», для ТУ 14-1-2560-2003 заменить ссылку «Введение» на «1.7».

Заменить ссылки: ГОСТ 12344-88 на ГОСТ 12344-2003, ГОСТ 12345-88 на ГОСТ 12345-2001, ГОСТ 12358-82 на ГОСТ 12358-2002.

Экспертиза проведена:
Руководитель ПК 1 ТК 357
«Стальные и чугунные
трубы и баллоны»
Зав. группой стандартизации
ОАО «РосНИТИ»
ЭКСПЕРТИЗА _____ А.А. Каяткина
«02» 01 2010г

ОКП 13 1900 Группа В62

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя
ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»
Заместитель генерального директора ОАО «РосНИТИ»



_____ Ю.И. Блинов
«01» 04 _____ 2009

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3Р-51-2001

изменение № 4

Держатель подлинника: ОАО «РосНИТИ»

Срок действия: с 01.08.2009

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ЗАО «ЧСДМ»

Исх. № 23-1-6 В.И. Ревин
от 02.04.2009

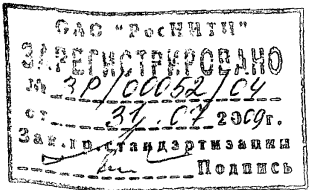
РАЗРАБОТАНО

Начальник технического управления - заместитель главного инженера
ЗАО «Группа ЧТПЗ»



_____ С.Б. Прилуков
02 _____ 2009

2009



1 Пункт 2.4 дополнить: «При необходимости контроля загрязненности металла труб неметаллическими включениями отбирают две трубы от плавки. Из каждой отобранной трубы вырезают по три образца».

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

ЭКСПЕРТИЗА — А.А. Каяткина
«31» 07 2009г

ОКП 13 1900 Группа В62

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель председателя
ТК 357 «Стальные и чугунные
трубы и баллоны»
Заместитель генерального
директора ОАО «РосНИТИ»

_____ Ю.И. Блинов
«19» 06 2008 г.

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3Р-51-2001

Изменение №3

Держатель подлинника: ОАО «РосНИТИ»

Срок действия: с 20.06.2008

СОГЛАСОВАНО

Главный конструктор
ЗАО «ЧСДМ»

Исх.№ 23-1/1-146 В.И. Ревин
от 11.06. 2008г.

РАЗРАБОТАНО

Заместитель главного инженера
ЗАО «Группа ЧТПЗ» по бесшовным
трубам

_____ С.Б. Прилуков
«10» 06 2008 г.

2008 г.

ОАО "РосНИТИ"
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 3Р/000582/03
от 19.06.2008 г.
Зав.гр.стандартизации
Подпись

Изменение №3 к ТУ 14-3Р-51-2001

1 Вводная часть, второй абзац. Последнее предложение изложить в новой редакции: «Непрерывно-литая заготовка поставляется по ТУ 14-1-5472, ТУ 14-1-5478 и ТУ 14-102-198».

2 П.1.7 начать словами: «Трубы изготавливаются из стали марки 20 с химическим составом по ГОСТ 1050, ТУ 14-1-2560, ТУ 14-1-5478…». Далее по тексту.

3 Приложение А дополнить:

Обозначение документов, на которые дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, на который дана ссылка
ТУ 14-1-5478-2004	Вводная часть, 1.7

Экспертиза проведена:
Зав. группой стандартизации ТК-357

ЭКСПЕРТИЗА — А.А. Каяткина
19.06.2008

Код ОКП 13 1900

Группа В-62

УТВЕРЖДАЮ

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



Ю.И. Блинов

«25» 02 2004

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Технические условия

ТУ 14-3Р-51-2001

(взамен ТУ 14-3-1069-81)

Изменение № 2

Держатель подлинника: ОАО «РосНИТИ»

Срок введения с: 01.03.2004

СОГЛАСОВАНО

Директор НТЦ

ЗАО «ЧСДМ»



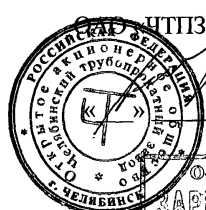
В.И. Ревин

«19» 02 2004

РАЗРАБОТАНО

Главный инженер

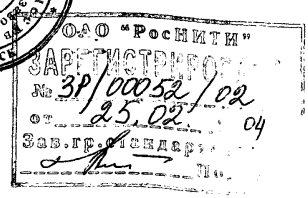
ОАО «ЧТПЗ»



И.И. Вольберг

«17» 2004

ОАО "РосНИТИ"
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 3Р/00052/02
от 25.02.04
Зав.гр.стандарт...



2004

1 Изменение 1 аннулировать.

2 Вводная часть второй абзац изложить в редакции:

Трубы изготавливаются из кованой или непрерывно-литой трубной заготовки. Кованая заготовка поставляется по ТУ 14-1-2228, ТУ 14-1-2560, ТУ 14-1-1787 и ТУ 14-134-272. Непрерывно-литая заготовка поставляется по ТУ 14-1-5472 и ТУ 14-102-198.

3 Пункт 1.7 изложить в новой редакции:

Трубы изготавливаются из стали марки 20 с химическим составом по ГОСТ 1050 и ТУ 14-1-2560, стали марок 35, 45 с химическим составом по ГОСТ 1050, стали марки 40Х с химическим составом по ГОСТ 4543 и стали марки 09Г2С с химическим составом по ГОСТ 19281.

В стали марок 20, 35, 45 допускается остаточная массовая доля хрома и никеля не более 0,40 % каждого, меди не более 0,30 %. В стали марки 40Х допускается остаточная массовая доля никеля не более 0,40 %, меди не более 0,30 %.

4 Пункт 1.10 изложить в новой редакции:

Механические свойства металла труб на продольных образцах должны соответствовать нормам, указанным в таблицах 3 и 4.

Таблица 3

Марка стали	Механические свойства труб с толщиной стенки					
	до 45 мм			45 мм и более		
	Временное сопротивление, $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Предел текучести, $\sigma_т$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, δ_5, %	Временное сопротивление, $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Предел текучести, $\sigma_т$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, δ_5, %
	не менее					
20	412 (42)	245 (25)	21	392 (40)	216 (22)	18
35	510 (52)	294 (30)	17	490 (50)	255 (26)	14
45	588 (60)	323 (33)	14	549 (56)	294 (30)	10
40Х	657 (67)	-	9	637 (65)	-	7
Примечание - Предел текучести определяется по требованию потребителя.						

Таблица 4

Марка стали	Механические свойства труб с толщиной стенки до 25 мм включительно		
	Временное сопротивление, $\sigma_в$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Предел текучести, $\sigma_т$, Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение, δ_5, %
	не менее		
09Г2С	470 (48)	265 (27)	21
Примечание – Механические свойства металла труб с толщиной стенки более 25 мм не нормируются. Фактические значения величин временного сопротивления, предела текучести и относительного удлинения заносятся в документ о качестве на трубы.			

5 Пункт 2.2 изложить в новой редакции:

Химический состав металла труб не контролируется, а принимается по документу о качестве завода-изготовителя заготовки.

В случае необходимости проводится контрольный химический анализ.

Отбор проб для определения химического состава проводится по ГОСТ 7565. Химический анализ проводится по ГОСТ 22536.0-ГОСТ 22536.5, ГОСТ 22536.7-ГОСТ 22536.9, ГОСТ 12344-ГОСТ 12348, ГОСТ 12350, ГОСТ 12352, ГОСТ 12355, ГОСТ 12357-ГОСТ 12359.

Допускается применять другие методы анализа, обеспечивающие точность определения в соответствии с указанными стандартами.

При разногласии в оценке химического состава испытания проводятся по указанным стандартам.

6 Приложение А заменить ссылку:

ТУ 14-1-2560-78 на ТУ 14-1-2560-2003.

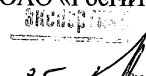
7 Приложение А дополнить:

Обозначение документов, на которые дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта на который дана ссылка
ГОСТ 12357-84	2.2
ГОСТ 12358-82	2.2
ГОСТ 12359-99	2.2
ГОСТ 19281-89	1.7
ТУ 14-134-272-90	Вводная часть
ТУ 14-1-5472-2003	Вводная часть
ТУ 14-102-198-2004	Вводная часть

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Зав. группой стандартизации

ОАО «РосНИТИ»



А.А. Каяткина

«25» 02 2004

ОКП 13 1900 Группа В 62

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель национального
технического комитета по
стандартизации ТК-357
«Стальные и чугунные
трубы и баллоны»
_____ Ю.И. Блинов
«08» 08 2001г.

ТРУБЫ СТАЛЬНЫЕ БЕСШОВНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ТОЛСТОСТЕННЫЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Технические условия

ТУ 14-3Р-51 -2001

(взамен ТУ14-3-1069-81)

Держатель подлинника: ОАО **«РосНИТИ»**

Срок введения: с 01.01.2002

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер ЗАО «ЧЗК»
_____ В.В. Алипкин
05 _____2001

РАЗРАБОТАНО:
Главный инженер ОАО «ЧТПЗ»
_____ В.В. Игнатьев
05 _____2001

2001

Зарегистрировано
№ 3Р/000052 от
08.08.2001
РосНИТИ
Гл. стандартизатор

Настоящие технические условия распространяются на трубы стальные бесшовные горячекатаные толстостенные для машиностроения, предназначенные для изготовления деталей путём механической обработки.

Кованые заготовки для изготовления труб поставляются по ТУ 14-1-2228, ТУ 14-1-2560, ТУ 14-1-1787.

Пример условного обозначения:

Труба наружным диаметром 351 мм, толщиной стенки 50 мм, немерной длины, стали марки 20.

Труба 351х50 – 20 – ТУ 14-3Р -51-2001

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Трубы стальные бесшовные горячекатаные толстостенные для машиностроения, предназначенные для изготовления деталей путём механической обработки должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.2 Трубы изготавливаются по наружному диаметру и толщине стенки размерами и массой 1 м, указанными в таблице 1.

1.3 Трубы поставляются длиной от 4 до 11,9 м.
Допускается поставка труб меньших длин, но не менее 1,5 м.

1.4 Предельные отклонения по наружному диаметру и толщине стенки труб не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м труб в кг при толщине стенки, мм								
	16	17	18	20	22	25	28	30	32
245	90,36	95,59	100,77	110,98	120,99	135,64	149,84	159,07	168,09
273	101,41	107,33	113,20	124,79	136,18	152,90	169,18	179,78	190,19
299	111,67	118,23	124,74	137,61	150,29	168,93	187,13	199,02	210,71
325	121,93	129,13	136,28	150,44	164,39	184,96	205,09	218,25	231,23
351	132,19	140,03	147,82	163,26	178,50	200,99	223,04	237,49	251,74
377	142,45	150,93	159,36	176,08	192,61	217,02	240,99	256,73	272,26
402	152,31	161,41	170,46	188,41	206,17	232,43	258,26	275,22	291,99
426	161,78	171,47	181,11	200,25	219,19	247,23	274,83	292,98	310,93
450	171,25	181,53	191,77	212,09	232,21	262,03	291,40	310,74	329,87
465	-	-	-	219,49	240,35	271,28	301,76	321,83	341,71
485	-	-	-	-	-	283,59	315,55	336,61	357,47
508	-	-	-	-	-	297,77	331,43	353,62	375,62
530	-	-	-	-	-	311,35	-	369,92	393,00
550	-	-	-	-	-	323,68	-	-	408,79

Продолжение таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Масса 1 м труб в кг при толщине стенки, мм								
	36	40	45	50	53	56	60	63	70
273	210,41	-	-	-	-	-	-	-	-
299	233,50	255,49	281,88	-	-	-	-	-	-
325	256,58	281,14	310,74	339,10	-	371,50	392,12	-	-
351	279,66	306,79	339,59	371,16	-	407,41	430,59	-	-
377	302,74	332,44	368,44	403,22	-	442,32	469,06	-	-
402	324,94	357,10	396,19	434,04	-	477,84	506,05	-	-
426	346,25	380,77	422,82	463,64	-	510,99	541,57	-	-
450	367,56	404,45	449,46	493,23	-	544,13	577,08	-	-
465	380,87	419,25	466,10	511,73	538,47	564,85	599,27	-	-
485	398,60	438,95	488,27	536,35	-	592,43	628,83	655,61	716,37
508	419,02	440,43	513,79	677,66	-	624,19	662,86	-	756,07
530	438,58	483,37	538,28	591,88	-	654,61	695,45	-	794,10
550	456,34	-	-	616,54	-	-	-	-	828,63

Примечания

1 По согласованию с изготовителем допускается поставка труб других промежуточных размеров с предельными отклонениями по наружному диаметру и толщине стенки в соответствии с таблицей 2;

2 Трубы диаметром 530 мм и 550 мм изготавливаются только из стали марки 20 с двойным нагревом и двойной прошивкой.

Таблица 2

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения, %			
	По наружному диаметру		По толщине стенки	
	Обычной точности	повышенной точности	Обычной точности	Повышенной точности
До 30 включ.	± 1,25	± 1,0	± 12,5	± 12,5
Св. 30	± 1,25	± 1,0	+10 −12,5	+10 −12,5

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

1.6 Кривизна любого участка трубы на 1 м длины не должна превышать для труб с толщиной стенки: до20 мм включительно - 1,5 мм; от 20 до 30 мм включительно - 2,0 мм; свыше 30 мм - 4,0 мм.

1.7 Трубы изготавливаются из стали марок 20, 35, 45 с химическим составом по ГОСТ 1050 и стали марки 40Х с химическим составом по ГОСТ 4543.

В стали марок 20, 35, 45 допускается остаточное содержание хрома и никеля не более 0,40%, меди не более 0,30%, в стали 40Х допускается остаточное содержание никеля не более 0,40%, меди не более 0,30%.

1.8 На наружной и внутренней поверхности труб не допускаются плёны, трещины, рванины и закаты.

Допускаются забоины, вмятины, риски, тонкий слой окалины, следы зачистки дефектов и мелкие плёны, если они не выводят толщину стенки за минимально допустимые значения.

1.9 Концы труб обрезаются огневым методом или пилой горячей резки. При обрезке труб огневым методом припуск по длине трубы должен быть не менее 20 мм на каждый рез.

1.9.1 По требованию потребителя трубы поставляются без подрезки концов. При этом необрезанная часть в длину трубы при поставке не включается.

1.10 Механические свойства металла труб на продольных образцах должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Марка стали (группа прочности)	Для труб с толщиной стенки					
	до 45 мм			45 мм и более		
	Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение	Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение
	$\sigma_в$	$\sigma_т$	δ_5	$\sigma_в$	$\sigma_т$	δ_5
	$Н/мм^2$ ($кгс/мм^2$)	$Н/мм^2$ ($кгс/мм^2$)	%	$Н/мм^2$ ($кгс/мм^2$)	$Н/мм^2$ ($кгс/мм^2$)	%
	не менее					
20	412 (42)	245 (25)	21	392 (40)	216 (22)	18
35	510 (52)	294 (30)	17	490 (50)	255 (26)	14
45	588 (60)	323 (33)	14	549 (56)	294 (30)	10
40Х	657 (67)	-	9	637 (65)	-	7

Примечание – Предел текучести определяется по требованию потребителя.

1.11 В макроструктуре труб не должны быть обнаружены следы усадочной раковины, пустоты, трещины, пузыри, видимые без применения увеличительных приборов.

1.12 Загрязнённость металла труб неметаллическими включениями не должна превышать по среднему баллу:

- по сульфидам 3,5;
- по оксидам и силикатам 3,5.

2 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1 Трубы предъявляются к приёмке партиями. Партия должна состоять из труб одного размера по диаметру и толщине стенки, одной марки стали в количестве не более 50 штук.

По требованию потребителя партия может состоять из труб одной плавки, что оговаривается в заказе.

2.2 Химический состав стали труб не контролируется, а принимается по документу о качестве завода-изготовителя заготовки.

В случае необходимости проводится контрольный химический анализ стали.

Отбор проб для определения химического состава стали производится по ГОСТ 7565.

Химический анализ производится по ГОСТ 22536.0 - ГОСТ 22536.5, ГОСТ 22536.7 - ГОСТ 22536.9, ГОСТ 12344 - ГОСТ 12348, ГОСТ 12350, ГОСТ 12352, ГОСТ 12355.

2.3 Контролю качества поверхности и геометрических размеров подвергается каждая труба.

Контроль качества наружной и внутренней поверхности производят визуально, без применения увеличительных приборов.

Наружный диаметр в местах зачистки дефектов не контролируется.

Толщину стенки труб измеряют с обоих концов на расстоянии не более 250 мм от торцов.

Толщину стенки в местах зачистки дефектов определяют как разность между фактической толщиной стенки у торца трубы, ближайшего к месту дефекта, и глубиной зачистки по образующей.

2.4 Для контроля механических свойств отбирают две трубы от партии.

Для контроля макроструктуры отбирают две трубы от плавки.

От каждой отобранной трубы вырезают один образец для испытания на растяжение и один образец для контроля макроструктуры.

2.5 Испытание на растяжение проводится на продольном коротком пропорциональном образце типа Ш по ГОСТ 10006.

Допускается контролировать механические свойства труб неразрушающими методами. В арбитражных случаях испытания проводят по ГОСТ 10006.

2.6 Контроль макроструктуры проводится на травлёном кольцевом поперечном образце по ГОСТ 10243.

2.7 Загрязнённость металла труб неметаллическими включениями поставщиком труб не проверяется и принимается по документу завода-изготовителя заготовки.

При необходимости, проверка загрязнённости металла труб неметаллическими включениями проводится по ГОСТ 1778 методом Ш (вариант Ш1 или Ш4).

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

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний проводится термическая обработка труб и предъявление их к сдаче вновь.

Допускается индивидуальный контроль каждой трубы.

3 МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ

3.1 Требования к маркировке, упаковке, хранению и оформлению документации по ГОСТ 10692.

3.2 Дополнительно, на каждой трубе наносится следующая маркировка:

- клеймами: товарный знак завода-изготовителя, марка стали, месяц и год изготовления. Место клеймения обводится краской;
- чёрной краской вдоль каждой трубы: номинальные размеры (наружный диаметр и толщина стенки в мм), фактическая длина в см, марка стали, номер плавки, номер технических условий, клеймо смены ОТК.

экспертиза

Приложение А
(Справочное)

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документов, на которые дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, на который дана ссылка
ГОСТ 1050-88	1.7
ГОСТ 1778-70	2.7
ГОСТ 4543-71	1.7
ГОСТ 7565-81	2.2
ГОСТ 10006-80	2.5
ГОСТ 10243-75	2.6
ГОСТ 10692-80	3.1
ГОСТ 12344-88	2.2
ГОСТ 12345-88	2.2
ГОСТ 12346-78	2.2
ГОСТ 12347-77	2.2
ГОСТ 12348-78	2.2
ГОСТ 12350-78	2.2
ГОСТ 12352-81	2.2
ГОСТ 12355-78	2.2
ГОСТ 22536.0-87	2.2
ГОСТ 22536.1-88	2.2
ГОСТ 22536.2-87	2.2
ГОСТ 22536.3-88	2.2
ГОСТ 22536.4-88	2.2
ГОСТ 22536.5-87	2.2
ГОСТ 22536.7-88	2.2
ГОСТ 22536.8-87	2.2
ГОСТ 22536.9-88	2.2
ТУ 14-1-1787-76	Введение
ТУ 14-1-2228-77	Введение
ТУ 14-1-2560-78	Введение

Приложение Б
(Обязательное)

ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование средств измерений	Тип	Стандарт	Пределы измерений	Цена деления, погрешность	Измеряемые параметры
Скоба предельная	-	По исполнительным размерам	-	-	Наружный диаметр
Стенкомер индикаторный	СМТ	-	0-30 мм 30-60 мм 60-90 мм	0,1 мм	Толщина стенки
Рулетка измерительная	Р20УЗК Р20НЗК	ГОСТ 7502	0-20	1,0 мм	Длина
Штанген-глубиномер	ШГ	ГОСТ 162	0-160 мм	0,05 мм	Глубина дефекта
Линейка измерительная	300	ГОСТ 427	0-300 мм	1,0 мм	Кривизна
Линейка поверочная	ШД-2	ГОСТ 8026	1000 мм	-	Кривизна на 1 м длины
Испытательные машины	Различные типы	-	0...10000 кгс	-	Механические свойства

Примечание - Допускается применение других средств измерений, характеристики которых не хуже перечисленных.

gost.e-ecolog.ru