

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И  
СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFI-  
CATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ 24030-XXXX  
(проект *RUS*,  
окончательная  
редакция)

---

**ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО-СТОЙКОЙ  
СТАЛИ ДЛЯ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ**  
**Технические условия**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению  
до его утверждения

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны» и Открытым акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт трубной промышленности» (ОАО «РОСНИТИ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 357 «Стальные и чугунные трубы и баллоны»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004 – 97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_ межгосударственный стандарт ГОСТ \_\_\_\_\_ введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 24030–80

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.gost.ru](http://www.gost.ru))*

© Стандартиформ, 20\_\_\_\_

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Обозначения.....
5	Сортамент.....
5.1	Марки стали.....
5.2	Виды труб.....
5.3	Размеры .....
5.4	Длина .....
5.5	Исполнение поверхности.....
5.6	Примеры условных обозначений .....
5.7	Сведения, указываемые в заказе.....
6	Технические требования.....
6.1	Способ производства .....
6.2	Химический состав .....
6.3	Механические свойства .....
6.4	Макроструктура.....
6.5	Микроструктура.....
6.6	Стойкость против межкристаллитной коррозии.....
6.7	Технологические свойства .....
6.8	Предельные отклонения размеров, длины и формы .....
6.9	Качество поверхности.....
6.10	Шероховатость.....
6.11	Сплошность .....
6.12	Отделка концов.....
6.13	Маркировка и упаковка.....
7	Требования безопасности и охраны окружающей среды.....
8	Правила приемки.....
9	Методы контроля и испытаний.....
10	Транспортирование и хранение.....
11	Гарантии изготовителя .....
	Приложение А (обязательное) Условные обозначения марок стали.....
	Приложение Б (обязательное) Перечень документов на трубную заготовку.....

Библиография.....

## Введение

При пересмотре настоящего стандарта учтены требования ТУ 14-ЗР-197-2001 «Трубы бесшовные из коррозионностойких сталей с повышенным качеством поверхности».

По сравнению с ГОСТ 24030–80, в настоящем стандарте:

- введены марки стали 08Х18Н10ТУ, 08Х18Н12Т;
- дополнены требования к стали, используемой для изготовления труб;
- из текста стандарта исключен термин «теплодеформированные трубы», соответствующее понятие отнесено к термину «холоднодеформированные трубы», под которыми подразумеваются трубы, деформированные при температуре, не превышающей температуру рекристаллизации;
- сортамент горячедеформированных труб дополнен наружным диаметром в пределах от 42,0 до 630,0 мм, толщиной стенки в пределах от 5,0 до 40,0 мм;
- сортамент холоднодеформированных труб дополнен наружным диаметром в пределах от 6,0 до 426,0 мм, толщиной стенки в пределах от 1,0 до 40,0 мм;
- сортамент холоднодеформированных труб дополнен внутренним диаметром 279 мм и 346 мм, толщиной стенки 36,0 мм и 40,0 мм;
- дополнены требования к предельным отклонениям наружного диаметра и толщины стенки;
- изменена максимально возможная длина изготавливаемых труб;
- уточнены требования к механическим свойствам труб;
- дополнены требования к качеству наружной и внутренней поверхностей труб;
- дополнены требования к предельным отклонениям от прямолинейности любого участка трубы длиной 1 м холоднодеформированных труб;
- дополнен требованиями к холоднодеформированным трубам внутренним диаметром 279 мм и 346 мм, толщиной стенки 36,0 мм и 40,0 мм;
- введён контроль на содержание ферритной фазы холоднодеформированным трубам внутренним диаметром 279 мм и 346 мм, толщиной стенки 36,0 мм и 40,0 мм;
- дополнены требования по маркировке и упаковке труб.

# МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

## ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННО - СТОЙКОЙ СТАЛИ ДЛЯ ЭНЕРГОМАШИНОСТРОЕНИЯ

### Технические условия

Corrosion-resistant steel seamless tubes for power engineering industry.  
Specifications

---

Дата введения -

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на трубы бесшовные из коррозионно-стойкой стали, предназначенные для энергомашиностроения.

### 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 166–89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 868–82 Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 1778–70 (ИСО 4967-79) Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений

ГОСТ 2216–84 Калибры-скобы гладкие регулируемые. Технические условия

ГОСТ 3282–74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения.

Технические условия

ГОСТ 3560–73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 3728–78 Трубы. Метод испытания на загиб

ГОСТ 3845–2017 Трубы металлические. Метод испытания внутренним гидростатическим давлением

ГОСТ 5632–2014<sup>1)</sup> Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

<sup>1)</sup> В Российской Федерации к трубам для использования на объектах атомной энергии должны применяться требования ГОСТ 5632–72.

---

*Проект, окончательная редакция*

ГОСТ 5639–82 Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна

ГОСТ 6032–2017 (проект) Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы испытаний на стойкость против межкристаллитной коррозии

ГОСТ 6507–90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7565–81 Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава

ГОСТ 8026–92 Линейки поверочные. Технические условия

ГОСТ 8694–75 Трубы. Метод испытания на раздачу

ГОСТ 8695–75 Трубы. Метод испытания на сплющивание

ГОСТ 9378–93 (ИСО 2632-1–85, ИСО 2632-2–85) Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия

ГОСТ 10006–80 (ИСО 6892-84) Трубы металлические. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 10243–75 Сталь. Методы испытаний и оценки макроструктуры

ГОСТ 10692–2015 Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 11878–66 Сталь аустенитная. Методы определения содержания ферритной фазы в прутках

ГОСТ 16504–81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 17308–88 Шпагаты. Технические условия

ГОСТ 17410–78 Контроль неразрушающий. Трубы металлические бесшовные цилиндрические. Методы ультразвуковой дефектоскопии

ГОСТ 18360-93 Калибры-скобы листовые для диаметров от 3 до 260 мм

ГОСТ 18365–95 Калибры-скобы листовые со сменными губками для диаметров свыше 100 до 360 мм. Размеры

ГОСТ 19040–81 Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах

ГОСТ 23505-79 Обработка абразивная. Термины и определения

ГОСТ 24851–81 Калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов. Виды

ГОСТ 24853–81 Калибры гладкие для размеров до 500 мм. Допуски

ГОСТ 25761–83 Виды обработки резанием. Термины и определения общих понятий



ГОСТ 28548–90 Трубы стальные. Термины и определения

ГОСТ 30432–96 Трубы металлические. Методы отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний

ГОСТ 31458–2015 (ISO 10474:2013) Трубы стальные, чугунные и соединительные детали к ним. Документы о приемочном контроле

ГОСТ 34094–2017 (ISO 6761:1981) Трубы стальные. Отделка концов труб и соединительных деталей под сварку. Общие технические требования

**П р и м е ч а н и е** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 16504, ГОСТ 28548, ГОСТ 23505, ГОСТ 25761.

### **4 Обозначения и сокращения**

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

$\delta_5$  – относительное удлинение, %;

$\sigma_b$  – временное сопротивление, Н/мм<sup>2</sup>;

$\sigma_{0,2}$  – предел текучести, Н/мм<sup>2</sup>;

$\psi$  – относительное сужение, %;

$\rho$  – плотность стали, г/см<sup>3</sup>;

$\pi$  – число Пи, принятое равным 3,14159;

$d$  – внутренний диаметр, мм;

$D$  – наружный диаметр, мм;

$S$  – толщина стенки, мм,

$M$  – масса 1 м трубы, кг;

ФБ – тип отделки концов труб;

АМ, АМУ – методы испытаний стойкости против межкристаллитной коррозии.

## **5 Сортамент**

### **5.1 Марки стали**

Трубы изготавливают из стали марок:

- 08Х18Н10Т, 08Х18Н10ТУ, 08Х18Н10Т-Ш, 08Х18Н10ТУ-Ш, 08Х18Н10Т-ВД, 08Х18Н10Т-ВИ;
- 08Х18Н12Т, 08Х18Н12Т-Ш, 08Х18Н12Т-ВД, 08Х18Н12Т-ВИ.

### **5.2 Виды труб**

Трубы изготавливают бесшовными горячедеформированными или холоднодеформированными.

### **5.3 Размеры**

Трубы изготавливают:

- наружным диаметром и толщиной стенки размерами, указанными в таблице 1 для горячедеформированных труб, в таблице 2 для холоднодеформированных труб, обычной точности изготовления по наружному диаметру и толщине стенки;
- внутренним диаметром и толщиной стенки размерами, указанными в таблице 3 для холоднодеформированных труб.

По требованию заказчика трубы изготавливают повышенной точности изготовления наружного диаметра и (или) толщины стенки.

По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изготовление труб других размеров.

Т а б л и ц а 1 – Размеры и теоретическая масса 1 м горячедеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб <sup>1)</sup> , кг, при толщине стенки, мм																											
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	25,0	26,0	28,0		
42	4,59	4,98	5,36	5,73	6,08	6,42	6,75	7,07	7,37	7,66	7,94	8,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	4,96	5,39	5,81	6,21	6,60	6,98	7,35	7,70	8,04	8,37	8,69	9,28	9,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	5,34	5,80	6,25	6,69	7,12	7,54	7,94	8,33	8,71	9,08	9,43	10,10	10,72	11,29	11,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	5,58	6,07	6,55	7,02	7,47	7,91	8,34	8,75	9,16	9,55	9,93	10,65	11,32	11,94	12,51	13,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
51	5,71	6,21	6,70	7,18	7,64	8,10	8,54	8,97	9,38	9,78	10,18	10,92	11,62	12,26	12,86	13,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
53	5,96	6,48	7,00	7,50	7,99	8,47	8,93	9,39	9,83	10,26	10,67	11,47	12,21	12,91	13,55	14,15	14,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
54	6,08	6,62	7,15	7,66	8,17	8,66	9,13	9,60	10,05	10,49	10,92	11,74	12,51	13,23	13,90	14,52	15,09	15,61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
56	6,33	6,89	7,45	7,99	8,51	9,03	9,53	10,02	10,50	10,96	11,42	12,29	13,10	13,87	14,59	15,26	15,88	16,45	16,98	-	-	-	-	-	-	-	-	
57	6,45	7,03	7,59	8,15	8,69	9,21	9,73	10,23	10,72	11,20	11,66	12,56	13,40	14,20	14,94	15,64	16,28	16,88	17,42	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	6,83	7,44	8,04	8,63	9,21	9,77	10,32	10,86	11,39	11,91	12,41	13,38	14,30	15,16	15,98	16,75	17,47	18,14	18,76	-	-	-	-	-	-	-	-	
63	7,20	7,85	8,49	9,11	9,73	10,33	10,92	11,50	12,06	12,61	13,15	14,20	15,19	16,13	17,03	17,87	18,66	19,41	20,10	-	-	-	-	-	-	-	-	
65	7,45	8,12	8,79	9,44	10,08	10,70	11,32	11,92	12,51	13,09	13,65	14,74	15,78	16,78	17,72	18,61	19,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
68	7,82	8,53	9,23	9,92	10,60	11,26	11,91	12,55	13,18	13,79	14,39	15,56	16,68	17,75	18,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	8,07	8,80	9,53	10,24	10,94	11,63	12,31	12,97	13,63	14,26	14,89	16,11	17,27	18,39	19,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
73	8,44	9,21	9,98	10,73	11,47	12,19	12,91	13,61	14,30	14,97	15,64	16,93	18,17	19,36	20,50	21,59	22,63	23,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
75	8,69	9,49	10,27	11,05	11,81	12,56	13,30	14,03	14,74	15,44	16,13	17,47	18,76	20,00	21,20	22,34	23,43	24,47	25,46	-	-	-	-	-	-	-	-	
76	8,81	9,62	10,42	11,21	11,99	12,75	13,50	14,24	14,97	15,68	16,38	17,75	19,06	20,33	21,54	22,71	23,83	24,89	25,91	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	9,31	10,17	11,02	11,86	12,68	13,50	14,30	15,08	15,86	16,62	17,37	18,84	20,25	21,62	22,93	24,20	25,41	26,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
83	9,68	10,58	11,47	12,34	13,20	14,05	14,89	15,72	16,53	17,33	18,12	19,66	21,15	22,58	23,97	25,31	26,61	27,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
85	9,93	10,85	11,76	12,66	13,55	14,43	15,29	16,14	16,98	17,80	18,61	20,20	21,74	23,23	24,67	26,06	27,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
89	10,42	11,40	12,36	13,31	14,25	15,17	16,08	16,98	17,87	18,74	19,61	21,29	22,93	24,52	26,06	27,55	28,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
90	10,55	11,53	12,51	13,47	14,42	15,36	16,28	17,19	18,09	18,98	19,85	21,57	23,23	24,84	26,41	27,92	29,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
95	11,17	12,22	13,25	14,28	15,29	16,29	17,27	18,25	19,21	20,16	21,10	22,93	24,72	26,46	28,14	29,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	11,79	12,90	14,00	15,08	16,16	17,22	18,27	19,30	20,33	21,34	22,34	24,30	26,21	28,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
102	12,04	13,17	14,30	15,41	16,50	17,59	18,66	19,72	20,77	21,81	22,83	24,84	26,80	28,72	30,58	32,39	34,15	35,86	37,53	-	-	-	-	-	-	-	-	
108	12,78	13,99	15,19	16,37	17,55	18,71	19,85	20,99	22,11	23,22	24,32	26,48	28,59	30,65	32,66	34,62	36,53	38,39	40,21	-	-	-	-	-	-	-	-	
110	13,03	14,26	15,49	16,70	17,89	19,08	20,25	21,41	22,56	23,70	24,82	27,03	29,19	31,30	33,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
114	13,53	14,81	16,08	17,34	18,59	19,82	21,05	22,26	23,45	24,64	25,81	28,12	30,38	32,59	34,75	36,86	38,92	40,93	42,89	-	-	-	-	-	-	-	-	
120	14,27	15,63	16,98	18,31	19,63	20,94	22,24	23,52	24,79	26,05	27,30	29,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
121	14,39	15,77	17,12	18,47	19,81	21,13	22,44	23,73	25,02	26,29	27,55	30,03	32,46	34,85	37,18	39,46	41,70	43,88	46,01	48,10	50,13	54,05	-	-	-	-		
127	15,14	16,59	18,02	19,44	20,85	22,24	23,63	25,00	26,36	27,70	29,04	31,67	34,25	36,78	39,26	41,70	44,08	46,41	48,69	50,93	53,11	57,33	61,35	63,29	65,17	68,80		
130	15,51	16,99	18,47	19,92	21,37	22,80	24,22	25,63	27,03	-	-	-	35,14	37,75	40,31	42,81	45,27	47,68	50,03	52,34	54,60	58,97	63,14	65,15	67,11	70,88		
133	-	17,40	18,91	20,41	21,89	23,36	24,82	26,26	27,70	29,12	30,53	33,31	36,04	38,72	41,35	43,93	46,46	48,94	51,37	53,76	56,09	60,61	64,93	67,01	69,05	72,97		
140	-	18,36	19,95	21,54	-	-	-	27,74	29,26	30,77	32,26	35,22	38,12	40,98	43,78	46,53	49,24	51,90	54,50	57,06	59,56	64,43	69,09	71,35	73,56	77,83		

## Окончание таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб <sup>1)</sup> , кг, при толщине стенки, мм																												
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	22,0	24,0	25,0	26,0	28,0	30,0	32,0	36,0	40,0	
146	-	-	-	-	27,40	29,01	30,60	32,18	33,75	36,86	39,91	42,91	45,86	48,77	51,62	54,43	57,18	59,89	62,54	67,71	72,67	75,08	77,43	82,00	-	-	-	-	
150	-	-	-	-	28,19	29,85	31,49	33,13	34,75	37,95	41,10	44,20	47,25	50,26	53,21	56,11	58,97	61,77	64,53	69,89	75,05	77,56	80,02	84,78	-	-	-	-	
152	-	-	25,19	26,90	28,59	30,27	31,94	33,60	35,24	38,49	41,70	44,85	47,95	51,00	54,01	56,96	59,86	62,72	65,52	70,98	76,24	78,80	81,31	86,17	-	-	-	-	
159	22,78	24,60	26,41	28,20	29,98	31,75	33,51	35,25	36,98	40,40	43,78	47,11	50,38	53,61	56,78	59,91	62,99	66,02	69,00	74,80	80,41	83,14	85,82	91,03	-	-	-	-	
160	22,93	24,76	26,58	28,39	30,18	31,96	33,73	35,48	37,23	40,68	44,08	47,43	50,73	53,98	57,18	60,33	63,44	66,49	69,49	75,35	81,01	83,76	86,47	91,73	-	-	-	-	
168	-	-	27,97	29,88	31,77	33,65	35,52	37,37	39,21	42,86	46,46	50,01	53,51	56,96	60,36	63,71	67,01	70,26	73,46	79,72	85,77	88,73	91,63	97,29	-	-	-	-	
170	-	-	-	-	-	-	35,96	37,84	39,71	43,41	47,06	50,65	54,20	57,70	61,15	64,55	67,90	71,20	74,46	80,81	86,96	89,97	92,92	98,68	-	-	-	-	
180	-	-	30,06	32,11	34,15	36,18	38,20	40,20	42,19	46,14	50,03	53,88	57,68	61,43	65,12	68,77	72,37	75,92	79,42	86,27	92,92	96,17	99,37	105,63	-	-	-	-	
194	-	-	-	-	36,93	39,13	41,32	43,50	45,67	49,96	54,20	58,40	62,54	66,64	70,68	74,68	78,63	82,52	86,37	93,91	101,26	104,86	108,41	115,36	-	-	-	-	
200	-	-	-	-	38,12	40,40	42,66	44,92	47,16	51,60	55,99	60,33	64,63	68,87	73,07	77,21	81,31	85,35	89,35	97,19	104,83	108,58	112,28	119,53	-	-	-	-	
219	-	-	-	-	41,89	44,41	46,91	49,40	51,87	56,78	61,65	66,46	71,23	75,94	80,61	85,23	89,79	94,31	98,78	107,56	116,15	120,37	124,54	132,73	-	-	-	-	
220	-	-	-	-	42,09	44,62	47,13	49,63	52,12	57,06	61,95	66,79	71,58	76,32	81,01	85,65	90,24	94,78	99,27	108,11	116,75	120,99	125,18	133,42	-	-	-	-	
245	-	-	-	-	-	-	-	-	58,32	63,88	69,39	74,85	80,26	85,62	90,94	96,20	101,41	106,57	111,68	121,76	131,64	136,50	-	-	-	-	-	-	
273	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71,53	77,73	83,89	89,99	96,05	102,05	108,01	113,92	119,77	125,58	-	148,32	-	-	-	-	-	-	-	
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93,22	100,66	108,06	115,41	122,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,96	109,05	117,09	125,09	133,03	140,92	148,76	156,56	164,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
426	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162,81	172,56	182,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	129,06	-	154,27	-	179,29	-	204,11	-	228,73	-	253,15	277,37	301,40	313,33	325,22	348,85	372,28	395,51	441,37	486,44
630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153,88	-	184,05	-	214,04	-	243,82	-	273,40	-	302,79	331,97	360,96	375,38	389,75	418,34	446,73	474,93	530,72	585,72

<sup>1)</sup> Для справок.

Примечания

1 Прочерк означает, что трубы данного размера могут быть изготовлены по согласованию между изготовителем и заказчиком.

2 Массу 1 м труб  $M$ , кг, рассчитывают по следующей формуле, при плотности стали – 7,9 г/см<sup>3</sup>:

$$M = \rho \pi S (D - S) / 1000.$$

Т а б л и ц а 2 – Размеры и теоретическая масса 1 м холоднодеформированных труб

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб <sup>1)</sup> , кг, 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	10,0	11,0	12,0	
6	0,12	0,14	0,16	0,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	0,15	0,17	0,19	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	0,17	0,20	0,23	0,24	0,28	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	0,20	0,23	0,26	0,28	0,32	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	0,22	0,26	0,30	0,32	0,37	0,40	0,43	0,47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	0,25	0,29	0,33	0,35	0,41	0,45	0,48	0,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	0,27	0,32	0,37	0,39	0,46	0,50	0,54	0,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	0,30	0,35	0,40	0,43	0,50	0,55	0,59	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	0,32	0,38	0,44	0,47	0,55	0,60	0,64	0,71	0,78	0,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	0,35	0,41	0,47	0,50	0,59	0,65	0,70	0,78	0,85	0,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0,37	0,44	0,51	0,54	0,63	0,69	0,75	0,84	0,92	0,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	0,40	0,47	0,54	0,58	0,68	0,74	0,81	0,90	0,99	1,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0,42	0,50	0,58	0,61	0,72	0,79	0,86	0,96	1,06	1,12	1,18	1,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	0,45	0,53	0,61	0,65	0,77	0,84	0,92	1,02	1,13	1,19	1,25	1,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	0,47	0,56	0,65	0,69	0,81	0,89	0,97	1,09	1,20	1,27	1,33	1,43	1,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	0,50	0,59	0,68	0,73	0,86	0,94	1,03	1,15	1,26	1,34	1,41	1,52	1,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	0,52	0,62	0,72	0,76	0,90	0,99	1,08	1,21	1,33	1,41	1,49	1,61	1,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	0,55	0,65	0,75	0,80	0,95	1,04	1,14	1,27	1,40	1,49	1,57	1,69	1,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	0,57	0,68	0,79	0,84	0,99	1,09	1,19	1,33	1,47	1,56	1,65	1,78	1,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	0,60	0,71	0,82	0,87	1,04	1,14	1,24	1,40	1,54	1,64	1,73	1,87	2,08	2,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	0,65	0,77	0,89	0,95	1,13	1,24	1,35	1,52	1,68	1,79	1,89	2,04	2,28	2,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	0,67	0,80	0,92	0,99	1,17	1,29	1,41	1,58	1,75	1,86	1,97	2,13	2,38	2,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	0,72	0,86	0,99	1,06	1,26	1,39	1,52	1,71	1,89	2,01	2,13	2,30	2,58	2,85	3,10	3,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	0,77	0,92	1,06	1,14	1,35	1,49	1,63	1,83	2,03	2,16	2,29	2,48	2,78	3,07	3,35	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	0,82	0,98	1,13	1,21	1,44	1,59	1,74	1,95	2,17	2,31	2,45	2,65	2,98	3,29	3,60	3,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	0,84	1,01	1,17	1,25	1,48	1,64	1,79	2,02	2,24	2,38	2,53	2,74	3,08	3,41	3,72	4,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	0,87	1,04	1,20	1,28	1,53	1,69	1,85	2,08	2,31	2,46	2,60	2,82	3,18	3,52	3,85	4,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	0,92	1,10	1,27	1,36	1,62	1,79	1,95	2,20	2,45	2,61	2,76	3,00	3,38	3,74	4,10	4,44	4,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	1,16	1,34	1,43	1,71	1,89	2,06	2,33	2,59	2,75	2,92	3,17	3,57	3,96	4,34	4,71	5,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	-	1,22	1,41	1,51	1,80	1,99	2,17	2,45	2,72	2,90	3,08	3,34	3,77	4,19	4,59	4,98	5,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	1,30	1,51	1,62	1,93	2,13	2,34	2,64	2,93	3,13	3,32	3,60	4,07	4,52	4,96	5,39	5,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	-	-	1,62	1,73	2,06	2,28	2,50	2,82	3,14	3,35	3,56	3,87	4,37	4,86	5,34	5,80	6,25	6,69	7,12	7,54	7,94	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	1,69	1,81	2,15	2,38	2,61	2,95	3,28	3,50	3,72	4,04	4,57	5,08	5,58	6,07	6,55	7,02	7,47	7,91	8,34	-	-	-	-	-	-	-
51	-	-	1,72	1,84	2,20	2,43	2,66	3,01	3,35	3,57	3,80	4,13	4,67	5,19	5,71	6,21	6,70	7,18	7,64	8,10	8,54	-	-	-	-	-	-	-
53	-	-	1,79	1,92	2,29	2,53	2,77	3,13	3,49	3,72	3,96	4,30	4,86	5,42	5,96	6,48	7,00	7,50	7,99	8,47	8,93	-	-	-	-	-	-	-
54	-	-	1,83	1,95	2,33	2,58	2,83	3,20	3,56	3,80	4,03	4,39	4,96	5,53	6,08	6,62	7,15	7,66	8,17	8,66	9,13	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	2,03	2,42	2,68	2,94	3,32	3,70	3,95	4,19	4,56	5,16	5,75	6,33	6,89	7,45	7,99	8,51	9,03	9,53	10,02	-	-	-	-	-	-
57	-	-	-	2,07	2,47	2,73	2,99	3,38	3,77	4,02	4,27	4,65	5,26	5,86	6,45	7,03	7,59	8,15	8,69	9,21	9,73	10,23	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	2,60	2,88	3,16	3,57	3,97	4,24	4,51	4,91	5,56	6,20	6,83	7,44	8,04	8,63	9,21	9,77	10,32	10,86	11,39	-	-	-	-	-

Продолжение таблицы 2

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб <sup>1)</sup> , кг, при толщине стенки, мм																										
	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	10,0	11,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0
63	2,73	3,03	3,32	3,75	4,18	4,47	4,75	5,17	5,86	6,53	7,20	7,85	8,49	9,11	9,73	10,33	10,92	11,50	12,06	-	-	-	-	-	-	-	-
65	2,82	3,13	3,43	3,88	4,32	4,62	4,91	5,34	6,06	6,76	7,45	8,12	8,79	9,44	10,08	10,70	11,32	11,92	12,51	-	-	-	-	-	-	-	-
68	2,96	3,28	3,59	4,06	4,53	4,84	5,15	5,60	6,35	7,09	7,82	8,53	9,23	9,92	10,60	11,26	11,91	12,55	13,18	-	-	-	-	-	-	-	-
70	3,05	3,38	3,70	4,19	4,67	4,99	5,31	5,78	6,55	7,32	8,07	8,80	9,53	10,24	10,94	11,63	12,31	12,97	13,63	-	-	-	-	-	-	-	-
73	3,18	3,52	3,87	4,37	4,88	5,21	5,54	6,04	6,85	7,65	8,44	9,21	9,98	10,73	11,47	12,19	12,91	13,61	14,30	-	-	-	-	-	-	-	-
75	3,27	3,62	3,97	4,50	5,02	5,36	5,70	6,21	7,05	7,87	8,69	9,49	10,27	11,05	11,81	12,56	13,30	14,03	14,74	-	-	-	-	-	-	-	-
76	-	-	-	-	-	5,44	5,78	6,30	7,15	7,99	8,81	9,62	10,42	11,21	11,99	12,75	13,50	14,24	14,97	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	5,73	6,10	6,65	7,54	8,43	9,31	10,17	11,02	11,86	12,68	13,50	14,30	15,08	15,86	-	-	-	-	-	-	-	-
83	-	-	-	-	-	5,96	6,34	6,91	7,84	8,77	9,68	10,58	11,47	12,34	13,20	14,05	14,89	15,72	16,53	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	6,11	6,50	7,08	8,04	8,99	9,93	10,85	11,76	12,66	13,55	14,43	15,29	16,14	16,98	-	-	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	-	-	6,40	6,81	7,43	8,44	9,44	10,42	11,40	12,36	13,31	14,25	15,17	16,08	16,98	17,87	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	6,48	6,89	7,51	8,54	9,55	10,55	11,53	12,51	13,47	14,42	15,36	16,28	17,19	18,09	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	6,85	7,29	7,95	9,03	10,11	11,17	12,22	13,25	14,28	15,29	16,29	17,27	18,25	19,21	20,16	21,10	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	7,22	7,69	8,38	9,53	10,67	11,79	12,90	14,00	15,08	16,16	17,22	18,27	19,30	20,33	21,34	22,34	-	-	-	-	-	-
102	-	-	-	-	-	7,37	7,85	8,56	9,73	10,89	12,04	13,17	14,30	15,41	16,50	17,59	18,66	19,72	20,77	21,81	22,83	-	-	-	-	-	-
108	-	-	-	-	-	7,82	8,32	9,08	10,32	11,56	12,78	13,99	15,19	16,37	17,55	18,71	19,85	20,99	22,11	23,22	24,32	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	9,25	10,52	11,78	13,03	14,26	15,49	16,70	17,89	19,08	20,25	21,41	22,56	23,70	24,82	27,03	-	-	-	-	-
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,08	17,34	18,59	19,82	21,05	22,26	23,45	24,64	25,81	28,12	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	10,12	11,52	12,90	14,27	15,63	16,98	18,31	19,63	20,94	22,24	23,52	24,79	26,05	27,30	29,76	32,16	-	-	-	-
121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,39	15,77	17,12	18,47	19,81	21,13	22,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,14	16,59	18,02	19,44	20,85	22,24	23,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	10,99	12,51	14,02	15,51	16,99	18,47	19,92	21,37	22,80	24,22	25,63	27,03	28,41	29,78	32,49	35,14	-	-	-	-
133	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,88	17,40	18,91	20,41	21,89	23,36	24,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-	11,86	13,50	15,13	16,75	18,36	19,95	21,54	23,11	24,66	26,21	27,74	29,26	30,77	32,26	35,22	38,12	-	-	-	-
146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,50	19,18	20,85	22,50	24,15	25,78	27,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-	12,73	14,49	16,25	17,99	19,72	21,44	23,15	24,84	26,52	28,19	29,85	31,49	33,13	34,75	37,95	41,10	47,25	53,21	58,97	-
152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,74	23,47	25,19	26,90	28,59	30,27	31,94	33,60	35,24	38,49	41,70	47,95	54,01	59,86	-
159	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,11	20,95	22,78	24,60	26,41	28,20	29,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-	15,49	17,37	19,23	21,09	22,93	24,76	26,58	28,39	30,18	31,96	33,73	35,48	37,23	40,68	44,08	47,48	50,73	57,18	63,44	-
170	-	-	-	-	-	-	-	16,48	18,48	20,48	22,45	24,42	26,38	28,32	30,25	32,16	34,07	35,96	37,84	39,71	43,41	47,06	50,66	54,20	61,15	67,90	-
180	-	-	-	-	-	-	-	17,47	19,60	21,72	23,82	25,91	27,99	30,06	32,11	34,15	36,18	38,20	40,20	42,19	46,14	50,03	53,87	57,68	65,12	72,37	-
194	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28,00	30,25	32,49	34,71	36,93	39,13	41,32	43,50	45,67	49,96	54,20	58,40	62,54	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-	19,46	21,83	24,20	26,55	28,89	31,22	33,53	35,83	38,12	40,40	42,66	44,92	47,16	51,60	55,99	60,33	64,63	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	21,44	24,07	26,68	29,28	31,87	34,44	37,00	39,55	42,09	44,62	47,13	49,63	52,12	57,06	61,95	66,79	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	24,42	27,42	30,40	33,37	36,33	39,28	42,22	45,14	48,05	50,95	53,83	56,70	59,56	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 2

Наружный диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб <sup>1)</sup> , кг, при толщине стенки, мм																								
	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	11,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	25,0	26,0	28,0	30,0	32,0	36,0	38,0	40,0
273	39,76	42,99	46,21	49,42	52,62	55,80	58,97	62,13	65,27	71,53	77,73	89,99	102,05	113,92	125,58	137,05	148,32	153,88	159,38	170,26	180,93	191,40	211,75	-	-
325	47,50	-	-	-	62,94	-	-	-	78,18	-	93,22	108,06	122,70	137,15	151,39	165,44	179,29	186,14	192,94	206,39	219,64	232,70	258,21	-	-
351	-	-	-	-	68,10	-	-	-	84,63	-	100,96	117,09	133,03	148,76	164,30	179,64	194,78	202,27	209,72	224,46	239,00	253,35	281,44	319,71	308,74
377	-	-	-	-	73,26	-	-	-	91,08	-	108,71	126,13	143,35	160,38	177,20	193,83	210,26	218,40	226,49	242,53	258,36	274,00	304,67	365,92	334,55
426	-	-	-	-	-	-	-	-	103,25	-	123,30	143,15	162,81	182,27	201,53	220,59	239,45	248,81	258,11	276,58	294,84	312,91	348,45	-35,84	383,20

<sup>1)</sup> Для справок.  
 П р и м е ч а н и я  
 1 Прочерк означает, что трубы данного размера могут быть изготовлены по согласованию между изготовителем и заказчиком.  
 2 Теоретическая масса 1 м труб рассчитана по формуле, приведенной в примечании 1 к таблице 1, при плотности стали 7,9 г/см<sup>3</sup>.

Т а б л и ц а 3 – Размеры и теоретическая масса 1 м холоднодеформированных труб

Внутренний диаметр, мм	Теоретическая масса 1 м труб <sup>1)</sup> , кг, при толщине стенки, мм	
	36	40
279	381,44	319,11
346	-	383,20

<sup>1)</sup> Для справок.  
 П р и м е ч а н и я  
 1 Прочерк означает, что трубы данного размера не изготавливают.  
 2 Теоретическая масса 1 м труб рассчитана по формуле, приведенной в примечании 1 к таблице 1, при плотности стали 7,9 г/см<sup>3</sup>.

#### **5.4 Длина**

По длине трубы изготавливают:

- немерной длины – в пределах от 1,5 до 12,5 м – холоднодеформированные, в пределах от 1,5 до 12,0 м – горячедеформированные;
- мерной длины – в пределах немерной длины;
- длины, кратной мерной – в пределах немерной длины с припуском на каждый рез по 5 мм и минимальной длиной, кратной 300 мм.

По согласованию между изготовителем и заказчиком трубы наружным диаметром до 25 мм включ. изготавливают длиной до 16,5 м.

В партии труб немерной длины допускается не более 15 % количества труб в штуках длиной от 0,75 до 1,50 м – для горячедеформированных труб и от 0,5 до 1,5 м – для холоднодеформированных.

По согласованию между изготовителем и заказчиком допускается изготовление труб длиной, не предусмотренной настоящим стандартом.

#### **5.5 Исполнение поверхности**

5.5.1 Холоднодеформированные трубы поставляют с поверхностью:

- а) травленая наружная и внутренняя;
- б) шлифованная наружная и травленая внутренняя;
- в) электрохимполированная наружная и травленая внутренняя;
- г) травленая наружная и электрохимполированная внутренняя;
- д) электрохимполированная наружная и внутренняя;
- е) шлифованная наружная и электрохимполированная внутренняя;
- ж) наружная и внутренняя после термической обработки в безокислительной атмосфере.

Трубы с внутренней электрохимполированной поверхностью изготавливают внутренним диаметром от 10 до 100 мм включ., и более, трубы с наружной электрохимполированной поверхностью изготавливают наружным диаметром не более 90 мм.

5.5.2 Горячедеформированные трубы поставляют с поверхностью:

- а) обточенная наружная и расточенная внутренняя;
- б) шлифованная наружная и расточенная внутренняя;
- в) обточенная наружная и травленая внутренняя;
- г) травленая наружная и расточенная внутренняя;
- д) травленая наружная и внутренняя;



- е) шлифованная наружная и травленая внутренняя;
- ж) наружная и внутренняя после термической обработки в безокислительной атмосфере.

### 5.6 Примеры условных обозначений

Примеры условных обозначений:

Трубы холоднодеформированные (Х), наружным диаметром 76 мм обычной точности изготовления, толщиной стенки 5,5 мм обычной точности изготовления, немерной длины, из стали марки 08Х18Н10Т, изготовленные по ГОСТ 24030:

*Труба Х – 76× 5,5 – 08Х18Н10Т ГОСТ 24030–...*

Трубы холоднодеформированные (Х), наружным диаметром 76 мм обычной точности изготовления, толщиной стенки 5,0 мм повышенной точности изготовления (п), длиной, кратной 1,5 м (1500кр), из стали марки 08Х18Н10Т-Ш, изготовленные по ГОСТ 24030:

*Труба Х – 76 × 5п × 1500кр – 08Х18Н10Т-Ш ГОСТ 24030–...*

Трубы горячедеформированные (Г), наружным диаметром 76 мм повышенной точности изготовления (п), толщиной стенки 5,0 мм повышенной точности изготовления, мерной длины 3,0 м (3000), из стали марки 08Х18Н10ТУ, изготовленные по ГОСТ 24030:

*Труба Г – 76п × 5п × 3000 – 08Х18Н10ТУ ГОСТ 24030–...*

Трубы, холоднодеформированные (Х), внутренним диаметром 279 мм (вн279), толщиной стенки 36,0 мм, мерной длины 3,0 м (3000), из стали марки 08Х18Н10ТУ-Ш, изготовленные по ГОСТ 24030:

*Труба Х – вн279 × 36 × 3000 – 08Х18Н10ТУ-Ш ГОСТ 24030–...*

### 5.7 Сведения, указываемые в заказе

5.7.1 При оформлении заказа на трубы, изготавливаемые по настоящему стандарту, заказчик должен предоставить следующие обязательные сведения:

- а) обозначение настоящего стандарта;
- б) марку стали (см. 5.1);
- в) вид труб (холодно- или горячедеформированные) (см. 5.2);
- г) размер (наружный или внутренний диаметр и толщину стенки) (см. 5.3);
- д) вид длины и конкретную длину для труб мерной длины и длины, кратной мерной (см. 5.4);
- е) исполнение поверхности (см. 5.5);

ж) метод испытаний стойкости против межкристаллитной коррозии (см. 9.8).

## **6 Технические требования**

### **6.1 Способ производства**

6.1.1 Трубы должны быть бесшовными и изготовлены способом горячей или холодной деформации.

6.1.2 Трубы должны быть изготовлены из деформированной (катаной, ковальной) или недеформированной (слитков электрошлакового переплава) трубной заготовки, поставляемой по документации, указанной в приложении А.

Допускается изготовление холоднодеформированных труб из передельных труб, поставляемых по [1], [2], [3] и [4].

Горячедеформированные трубы должны быть изготовлены из деформированной заготовки или слитков электрошлакового переплава.

Холоднодеформированные трубы должны быть изготовлены из расточенных и обточенных горячедеформированных передельных труб. Допускается вместо обточки и расточки абразивная обработка наружной и внутренней поверхностей горячедеформированных передельных труб.

6.1.3 Трубы должны быть подвергнуты термической обработке (аустенизации) и правке.

Допускается не подвергать правке трубы размерами, указанными в таблице 3.

### **6.2 Химический состав**

6.2.1 Химический состав металла труб должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.



Т а б л и ц а 4 – Химический состав металла труб

Марка стали	Массовая доля химических элементов в металла труб, %										
	угле- ле- род	мар- ганец	крем- ний	хром	ни- кель	ти- тан	сера	фос- фор	азот	медь	ко- бальт
	не более						не более				
08X18H10T 08X18H10T-Ш 08X18H10T-ВД 08X18H10T-ВИ	0,08	1,50	0,80	17,0 – 19,0	10,0 – 11,0	5×С <sup>1)</sup> – 0,60	0,020	0,035	0,05	0,30	-
08X18H12T 08X18H12T-Ш 08X18H12T-ВД 08X18H12T-ВИ	0,08	1,50	0,80	17,0 – 19,0	11,0 – 13,0	5×С <sup>1)</sup> – 0,60	0,020	0,035	0,05	0,30	-
08X18H10ТУ 08X18H10ТУ-Ш	0,08	1,50	0,80	17,0 – 19,0	10,0 – 11,0	5×С <sup>1)</sup> – 0,60	0,020	0,035	0,05	0,30	0,05

<sup>1)</sup> Фактическая массовая доля углерода.

П р и м е ч а н и я

- 1 Буквы «-Ш», «-ВД», «-ВИ» обозначают специальные методы выплавки или переплава по ГОСТ 5632.
- 2 Буква «У» обозначает ограничение массовой доли кобальта. Прочерк означает, что массовая доля кобальта не нормируется.
- 3 Массовая доля остаточных элементов в соответствии с ГОСТ 5632.
- 4 В трубной заготовке и трубах допускаются отклонения массовой доли никеля не более +0,5 %, углерода не более + 0,01 %.

6.2.2 Трубы должны проходить контроль на наличие легирующих элементов.

### 6.3 Механические свойства

Механические свойства металла труб, должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 5.

По согласованию между изготовителем и заказчиком отношение  $\sigma_{0,2}/\sigma_b$  при температуре испытаний 20 °С труб, предназначенных для навивки, должно быть в пределах 0,45 – 0,60.



Т а б л и ц а 5 – Механические свойства металла труб

Размеры труб, мм	Механические свойства				
	После аустенизации и правки				После аустенизации <sup>1)</sup>
	Временное сопротивление $\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup> , не менее	Относительное удлинение $\delta_5$ , %, не менее	Предел текучести $\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	Относительное сужение $\psi$ %, не менее	Предел текучести $\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>
	При температуре испытаний				
	20 °С		350 °С <sup>2)</sup>		
$D \leq 17$	549	35	196–343	–	176 – 323
$17 < D \leq 76$		37	196 – 343	–	176 – 323
$D > 76, S \leq 15$		37	186 – 333	–	–
$D > 76, S > 15$	490	37	186 – 333	–	–
Указанные в таблице 3	490 <sup>3)</sup>	37 <sup>3)</sup>	не менее 186 <sup>3)</sup>	50 <sup>3)</sup>	не менее 186

<sup>1)</sup> Для холоднодеформированных труб.  
<sup>2)</sup> По согласованию между изготовителем и заказчиком трубы поставляют без испытаний.  
<sup>3)</sup> В случае, если трубы не подвергают правке, механические свойства определяют после аустенизации.  
 П р и м е ч а н и е – Прочерк означает, что требования не установлены.

#### 6.4 Макроструктура

В макроструктуре металла труб размерами, указанными в таблице 3, не допускаются следующие дефекты: внутренние разрывы, флокены, инородные металлические и шлаковые включения, свищи (газовые пузыри, раковины) и корочки.

#### 6.5 Микроструктура

6.5.1 Загрязненность металла труб неметаллическими включениями должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 6.

Т а б л и ц а 6 – Загрязненность металла труб неметаллическими включениями

Вид включений	Вид труб	Загрязненность металла неметаллическими включениями, максимальный балл по ГОСТ 1778, не более
Сульфиды	Любой	1,0
Оксиды точечные и строчечные	Любой	3,0
Силикаты хрупкие и пластичные	Любой	3,0
Силикаты недеформирующиеся	Любой	2,0
Нитриды и карбонитриды титана точечные и строчечные неравномерно распределенные	Холоднодеформированные $D \leq 76$	2,5
	Горячедеформированные, холоднодеформированные $D > 76$ и размерами, указанными в таблице 3	3,5

6.5.2 Содержание ферритной фазы в металле труб размерами, указанными в таблице 3, должно быть в пределах от 1,0 % до 6,5 % или от 0,5 до 2,0 балла по ГОСТ 11878.

6.5.3 Величина зерна металла труб должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 7.

Т а б л и ц а 7 – Величина зерна металла труб

Вид труб	Размеры труб, мм	Величина зерна, не крупнее, номер по ГОСТ 5639, шкала 1
Холоднодеформированные	$D \leq 76$	5
	$D > 76$	4
	указанные в таблице 3	4
Горячедеформированные	$S < 15$	4
	$S \geq 15$	3 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> По требованию заказчика величина зерна должна быть не крупнее номера 4.

## 6.6 Стойкость против межкристаллитной коррозии

Трубы должны выдерживать испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии.

## 6.7 Технологические свойства

6.7.1 Трубы наружным диаметром до 40 мм включ. должны выдерживать испытание на раздачу.

6.7.2 Трубы толщиной стенки до 10 мм включ., но не более 15% наружного диаметра, должны выдерживать испытание на сплющивание.

6.7.3 Трубы размерами, указанными в таблице 3, должны выдерживать испытание на загиб.

## 6.8 Предельные отклонения размеров, длины и формы

6.8.1 Отклонения наружного диаметра труб не должны быть более предельных отклонений, указанных в таблице 8.

При изготовлении труб по внутреннему диаметру отклонения внутреннего диаметра не должны быть:

- холоднодеформированных труб размерами, указанными в таблице 3, более – 4,0 мм;

- остальных труб – по согласованию между изготовителем и заказчиком.

Отклонения толщины стенки труб не должны быть:

- холоднодеформированных труб размерами, указанными в таблице 3 – более +4,0 мм;

- остальных труб – более предельных отклонений, указанных в таблице 9.

Т а б л и ц а 8 – Предельные отклонения наружного диаметра труб

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения наружного диаметра труб, при точности изготовления			
	Обычной		Повышенной	
	горячедеформированные	холоднодеформированные	горячедеформированные	холоднодеформированные
От 6 до 16 включ.	–	± 0,25 мм	–	± 0,20 мм
Св. 16 до 31 включ.	–	± 0,30 мм	–	± 0,25 мм
Св. 31 до 51 включ.	± 1,25 %	± 0,45 мм	± 1,00 %	± 0,40 мм
Св. 51 до 70 включ.	± 1,25 %	± 1,00 %	± 1,00 %	± 0,80 %
Св. 70 до 146 включ.	± 1,25 %		–	
Св. 146 до 273 включ.	± 1,25 %		± 1,00 %	
Св. 273	± 1,25 %		–	

Пр и м е ч а н и е – Прочерк означает, что трубы данного наружного диаметра или трубы указанной точности не изготавливают.

Т а б л и ц а 9 – Предельные отклонения толщины стенки труб

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения толщины стенки труб, %, при точности изготовления			
	Обычной		Повышенной	
	горячедеформированные	холоднодеформированные	горячедеформированные	холоднодеформированные
До 2,0 включ.	–	± 15,0	–	
Св. 2,0 до 5,0 включ. – для труб наружным диаметром до 50 мм включ.	±12,5	+12,5 -10,0	+12,5 -10,0	± 10,0
Св. 2,0 до 5,0 включ. – для труб наружным диаметром свыше 50 мм	±12,5		+12,5 -10,0	± 10,0
Св. 5,0	±12,5		–	

Пр и м е ч а н и е – Прочерк означает, что трубы данной толщины стенки или трубы указанной точности не изготавливают.

6.8.2 Отклонения длины труб мерной длины и длины, кратной мерной, не должны быть более +15 мм.

6.8.3 Отклонение от прямолинейности любого участка трубы длиной 1 м не должно быть более предельных отклонений, указанных в таблице 10.

Между изготовителем и заказчиком могут быть согласованы более жесткие требования к прямолинейности труб.





Вид труб	Размеры труб		Предельное отклонение
	Наружный диаметр	Толщина стенки	
Горячедеформированные	любой	до 10,0 включ.	1,5
		св. 10,0 до 20,0	2,0
		св. 20,0	4,0
Холоднодеформированные	менее 273	до 18,0	1,5
		18,0 и более	2,0
	273 и более	любая	2,0
	указанные в таблице 3		3,0

### 6.9 Качество поверхности

На наружной и внутренней поверхностях труб не допускаются:

- плены, трещины, закаты, рванины, проплавления и перетрав;
- дефекты, выводящие толщину стенки за допустимые значения.

Допускается удаление дефектов сплошной шлифовкой, полировкой, расточкой или обточкой при условии, что они не выводят наружный диаметр и толщину стенки трубы за допустимые значения.

Допускается удаление дефектов местной абразивной зачисткой при условии, что она не выводит толщину стенки за допустимые значения. Участки зачистки должны плавно переходить в прилегающую поверхность трубы.

По требованию заказчика качество наружной и внутренней поверхностей должно соответствовать контрольным образцам внешнего вида и допустимых дефектов труб, согласованным с головной материаловедческой организацией в области энергетического машиностроения.

### 6.10 Шероховатость

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

### 6.11 Сплошность

6.11.1 Трубы должны проходить неразрушающий контроль ультразвуковым методом:

- все трубы – для выявления продольных дефектов;
- трубы размерами, указанными в таблице 3 – для выявления поперечных дефектов и расслоений.

6.11.2 Трубы должны выдерживать испытательное гидростатическое давление,

рассчитанное по ГОСТ 3845, при допускаемом напряжении в стенке труб, равном 40 % временного сопротивления, указанного в таблице 5.

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

## **6.12 Отделка концов**

Отделка концов труб должна соответствовать ГОСТ 34094 тип ФБ. При удалении заусенцев допускается образование внутренней и наружной фаски.

## **6.13 Маркировка и упаковка**

### **6.13.1 Маркировка**

6.13.1.1 На один из концов труб наружным диаметром 20 мм и более и толщиной стенки 2,5 мм и более должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- наименование, товарный или условный знак изготовителя;
- марку стали или условное обозначение марки стали (см. таблица А.1 приложение А);

- номер партии;

- номер трубы.

6.13.1.2 На один из концов труб наружным диаметром менее 20 мм с любой толщиной стенки и наружным диаметром 20 мм и более толщиной стенки менее 2,5 мм должна быть нанесена маркировка, содержащая:

- номер партии;

- номер трубы.

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

6.13.1.4 Маркировку наносят:

- на торец трубы – для горячедеформированных труб наружным диаметром 245 мм и более, поставляемых с обточенной поверхностью;

- на наружную поверхность трубы – для остальных труб.

Маркировка на наружной поверхности трубы должна располагаться на расстоянии не более 50 мм от торца трубы.

6.13.1.5 При маркировке клеймением или накаткой допускается искажение профиля трубы.

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

- наименования (товарного знака) изготовителя;
- номера заказа;
- обозначения настоящего стандарта;
- размера труб;
- длины труб;
- марки стали;
- номера партии;
- номера плавки;
- количества труб.

6.13.1.7 Остальные требования к маркировке должны соответствовать ГОСТ 10692.

6.13.1.8 Между изготовителем и заказчиком могут быть согласованы дополнительные требования к маркировке.

### **6.13.2 Упаковка**

6.13.2.1 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, исключая соприкосновения с трубами, обернуты бумагой и упакованы в деревянные ящики, изготовленные по документации изготовителя.

Трубы, не имеющие наружной электрохимполированной поверхности, допускается упаковывать в обрешетки, изготавливаемые по документации изготовителя.

Допускается упаковка в один ящик или обрешетку несколько пакетов труб одного или разных размеров при условии их разделения.

Трубы горячедеформированные наружным диаметром 245 мм и более упаковывают поштучно. Каждую трубу обкладывают досками и обвязывают проволокой по ГОСТ 3282 не менее чем в трех местах.

По согласованию между изготовителем и заказчиком трубы с травленой поверхностью поставляются без упаковки.

По требованию заказчика, концы труб, отгружаемых в обрешетках или без упаковки, должны быть плотно закрыты специальными предохранительными пробками, заглушками или колпачками.

6.13.2.2. Остальные требования к упаковке должны соответствовать ГОСТ 10692.

6.13.2.3 Между изготовителем и заказчиком могут быть согласованы дополнительные требования к упаковке.

## 7 Требования безопасности и охраны окружающей среды

Стальные трубы пожаробезопасны, взрывобезопасны, электробезопасны, нетоксичны, не представляют радиационной опасности и не оказывают вреда окружающей природной среде и здоровью человека при испытании, хранении, транспортировании, эксплуатации и утилизации.

## 8 Правила приемки

### 8.1 Трубы принимают партиями

Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки стали, одной плавки, одного режима термической обработки.

Количество труб в партии должно быть не более 300 шт.

8.2 Для подтверждения соответствия труб требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемочный контроль.

Виды контроля, нормы отбора труб от партии и образцов от каждой отобранной трубы указаны в таблице 11.

Т а б л и ц а 11 – Виды контроля, нормы отбора труб и образцов

Вид контроля	Норма отбора труб от партии, шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы <sup>1)</sup> , шт.
Контроль химического состава	1 от плавки <sup>2)</sup>	1
Контроль на наличие легирующих элементов	100 %	–
Испытание на растяжение при температуре 20 °С после аустенизации и правки	5 %, но не менее 3	1
Испытание на растяжение при температуре 350 °С труб после аустенизации и правки	100 % <sup>3)</sup>	1
		2 <sup>4)</sup> для труб размерами по таблице 3
Испытание на растяжение при температуре 350 °С после аустенизации	10 % <sup>3)</sup> , но не менее 3	1
	100 % <sup>3)</sup> для труб размерами по таблице 3	2 <sup>4)</sup>
Контроль макроструктуры	1	2 <sup>4)</sup>
Контроль загрязненности металла сульфидами, оксидами точечными и строчечными, силикатами хрупкими и пластичными, силикатами недеформирующимися	1 от плавки <sup>2), 5)</sup>	6

Окончание таблицы 11

Вид контроля	Норма отбора труб от партии, шт.	Норма отбора образцов от каждой отобранной трубы <sup>1)</sup> , шт.
Контроль загрязненности металла нитридами и карбонитридами титана	6 от плавки <sup>5)</sup> – для $D \leq 150$ мм	1
	2 от плавки <sup>5)</sup> – для $D > 150$ мм	3
Контроль содержания ферритной фазы	2 <sup>2)</sup>	1
Контроль величины зерна металлографическим методом	100% <sup>6)</sup>	1
		2 <sup>4)</sup> для труб размерами по таблице 3
Контроль на стойкость против $\kappa$ межкристаллитной коррозии	100 %	1
		2 <sup>4)</sup> для труб размерами по таблице 3
Испытание на раздачу	3 %, но не менее 3	1
Испытание на сплющивание	3 %, но не менее 3	1
Испытание на загиб	1	1
Контроль наружного и внутреннего диаметров, длины	100 %	–
Контроль толщины стенки	100 % <sup>7)</sup>	–
Контроль прямолинейности	100 %	–
Контроль качества наружной поверхности	100 %	–
Контроль качества внутренней поверхности труб	100 % – для $d \geq 10$ мм	–
	2 %, но не менее 3 – для $d < 10$ мм	2 <sup>4)</sup>
Контроль шероховатости	100 %	–
Неразрушающий контроль	100 %	–
Гидростатические испытания	100 %	–
Контроль отделки концов	100 %	–

<sup>1)</sup> При порезке трубы на несколько труб образцы отрезают от исходной трубы перед ее порезкой с распространением результатов испытаний на каждую отрезанную трубу.  
<sup>2)</sup> Допускается приемка по результатам контроля трубной заготовки.  
<sup>3)</sup> Меньшая норма отбора – по согласованию между изготовителем и заказчиком.  
<sup>4)</sup> По одному от обоих концов трубы.  
<sup>5)</sup> Приемку холоднодеформированных труб толщиной стенки в готовом виде менее 6 мм проводят по результатам контроля передельных труб толщиной стенки 6 мм и более.  
<sup>6)</sup> 5 % труб от партии, при условии проведения дополнительного контроля 100 % труб ультразвуковым методом.  
<sup>7)</sup> Для инструментального и автоматизированного ультразвукового контроля, для ручного ультразвукового контроля 3 % труб от партии, но не менее трех труб.  
Пр и м е ч а н и е – Прочерк означает, что образцы для контроля не отбирают.

8.3 На принятую партию труб оформляют документ о приемочном контроле 3.1 или 3.2 по ГОСТ 31458.

В документе о приемочном контроле должны быть приведены следующие сведения:

- наименование заказчика;
- номер заказа;

- наименование изготовителя и его фактический адрес;
- обозначение настоящего стандарта;
- номер партии;
- вид труб;
- размер труб;
- повышенная точность изготовления, если применимо;
- длина труб;
- марка стали;
- номер плавки;
- обозначение документа на трубную заготовку или передельные трубы, если применимо, и наименование их изготовителя;
- количество труб;
- режим термической обработки;
- номера труб;
- все результаты приемочного контроля, с указанием контролируемого показателя, ориентации образца, температуры испытаний, если применимо;
- размер передельных труб, на которых проводился контроль загрязненности стали неметаллическими включениями, если применимо;
- запись о гарантии способности труб выдерживать испытательное гидростатическое давление, если применимо;
- дата оформления документа о приемочном контроле.

Остальные требования должны соответствовать ГОСТ 31458.

8.4 При получении неудовлетворительных результатов какого-либо из видов выборочного контроля, по нему проводят повторный контроль на удвоенной выборке труб от партии, исключая изделия, не выдержавшие первичного контроля. Удовлетворительные результаты повторного выборочного контроля труб распространяются на всю партию, исключая трубы, не выдержавшие первичный контроль. При получении неудовлетворительных результатов повторного выборочного контроля труб все трубы партии, не подвергавшиеся контролю, подвергают тому же виду контроля, по которому получены неудовлетворительные результаты.

8.5 При получении неудовлетворительных результатов при контроле требований механических свойств, величины зерна или стойкости против

межкристаллитной коррозии допускается повторная термической обработка партии труб, с предъявлением их к приемке, как новой партии.

Для труб размерами, указанными в таблице 3, допускается не более трех повторных термических обработок.

8.7 Остальные правила приемки должны соответствовать ГОСТ 10692.

## **9 Методы контроля и испытаний**

9.1 Пробы для химического анализа отбирают по ГОСТ 7565, в остальных случаях – по ГОСТ 30432, если в настоящем разделе не указано иное.

9.2 Химический состав стали определяют стандартными методами химического анализа, применяемыми для легированной стали.

*Примечание* – Химический состав легированной стали определяют методами химического анализа по стандартам группы «Стали легированные и высоколегированные».

Допускается применение других методов анализа, обеспечивающих необходимую точность определения химического состава.

При возникновении разногласий определение химического состава проводят стандартными методами химического анализа.

9.3 Контроль металла труб на наличие легирующих элементов проводят стилоскопированием по [5] или стандартными методами спектрального анализа.

9.4 Испытание на растяжение при комнатной температуре проводят по ГОСТ 10006, при повышенной температуре – по ГОСТ 19040 на образцах следующих видов:

- а) от труб размерами, указанными в таблицах 1 и 2:
  - наружным диаметром менее 18 мм – в виде отрезка трубы полного сечения;
  - наружным диаметром 18 мм и более толщиной стенки менее 7,5 мм, – в виде полосы (сегмент),
  - наружным диаметром 18 мм и более толщиной стенки 7,5 мм и более – в виде продольных цилиндрических образцов;

- б) от труб размерами, указанными в таблице 3:
  - для испытаний при температуре 20 °С – в виде продольных цилиндрических образцов;
  - для испытаний при температуре 350 °С – в виде поперечных цилиндрических образцов.

Скорость испытаний до предела текучести должна быть не более 10 мм/мин, за



пределом текучести – не более 40 мм/мин, при возникновении разногласий в оценке качества – 4 мм/мин.

9.5 Контроль макроструктуры проводят по ГОСТ 10243 по всей плоскости поперечного сечения протравленного кольцевого образца.

9.6 Контроль загрязненности неметаллическими включениями проводят по ГОСТ 1778 методом Ш, варианты Ш3 или Ш6.

9.7 Контроль на содержание ферритной фазы проводят по ГОСТ 11878 металлографическим методом на продольных шлифах с оценкой по максимальному баллу или магнитным методом на поперечном кольцевом образце.

9.8 Контроль величины зерна металлографическим методом (методом сравнения) проводят по ГОСТ 5639 по всей плоскости шлифа с продольным направлением волокон протравленного образца длиной 20 – 25 мм.

Контроль величины зерна ультразвуковым методом проводят по документации изготовителя, согласованной с головной материаловедческой организацией в области энергетического машиностроения.

При возникновении разногласий контроль величины зерна металлографическим методом проводят по ГОСТ 5639.

9.9 Испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии проводят по ГОСТ 6032 методом АМ или АМУ по выбору изготовителя, если в заказе не указано иное. При возникновении разногласий испытание на стойкость против межкристаллитной коррозии проводят методом АМ.

9.10 Испытание на раздачу проводят по ГОСТ 8694 оправкой с углом конусности 30° до увеличения наружного диаметра образцов на величину, равную 10 % наружного диаметра.

9.11 Испытание на сплющивание проводят по ГОСТ 8695 до получения между сплющивающими поверхностями расстояния  $H$ , мм, рассчитываемого по следующей формуле:

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

9.12 Испытания на загиб проводят по ГОСТ 3728 на продольных образцах, по требованию заказчика – на поперечных образцах.

9.13 Наружный диаметр труб контролируют штангенциркулем по ГОСТ 166, микрометром по ГОСТ 6507 или калибром-скобой по ГОСТ 2216, ГОСТ 18360 или ГОСТ 18365.

Внутренний диаметр контролируют калибром по ГОСТ 2015 или калибром-пробкой по ГОСТ 14810 или нутромером по ГОСТ 868 по концам труб.

Толщину стенки труб контролируют по концам труб микрометром по ГОСТ 6507.

По требованию заказчика контроль толщины стенки проводят ультразвуковым методом:

- приборами ручного контроля по всей длине трубы по четырем образующим с шагом не более 300 мм;

- по [6] по всей длине труб, за исключением концов, не охватываемых автоматизированным контролем.

Длину труб контролируют измерительной рулеткой по ГОСТ 7502.

Отклонение от прямолинейности любого участка трубы длиной 1 м определяют с помощью поверочной линейки по ГОСТ 8026 и набора щупов.

Допускается для контроля геометрических параметров применять другие средства измерений, метрологические характеристики которых обеспечивают необходимую точность измерений.

9.14 Контроль качества наружной поверхности труб проводят визуально без применения увеличительных приспособлений.

Контроль качества внутренней поверхности труб проводят:

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

- на трубах внутренним диаметром менее 10 мм – на разрезанных образцах длиной не менее 200 мм.

Соответствие качества наружной и внутренней поверхностей труб контрольным образцам внешнего вида и допустимых дефектов контролируют методом сравнения.

9.15 Контроль шероховатости труб проводят визуально сравнением с образцами шероховатости поверхности по ГОСТ 9378.

9.16 Испытания труб гидростатическим давлением проводят по ГОСТ 3845 с выдержкой под давлением не менее 10 с.

9.17 Неразрушающий контроль для выявления продольных или поперечных дефектов проводят ультразвуковым методом по ГОСТ 17410 наклонным преобразователем.

Настройку чувствительности оборудования проводят:

- а) для контроля труб размерами, указанными в таблицах 1 и 2 – по стандартным образцам с искусственными дефектами типа продольная риска прямоугольного

профиля, нанесенными на наружную и внутреннюю поверхности стандартного образца шириной не более 1,5 мм, длиной, указанной в таблице 11 и глубиной, указанной в таблице 12.

Для контроля труб внутренним диаметром 5 мм и менее допускается настройку чувствительности оборудования проводить по стандартным образцам с искусственным дефектом нанесенным только на наружную поверхность стандартного образца.

б) для контроля труб размерами, указанными в таблице 3 – по стандартным образцам с искусственными дефектами типа продольная и поперечная риски прямоугольного профиля, нанесенными на наружную и внутреннюю поверхности стандартного образца, шириной не более 1,0 мм, длиной, указанной в таблице 12 и глубиной, указанной в таблице 13.

Контроль труб размерами, указанными в таблице 3, для выявления дефектов типа расслоения проводят прямым раздельно-совмещенным преобразователем. Настройку чувствительности оборудования при контроле прямым раздельно-совмещенным преобразователем проводят по стандартным образцам на внутренней поверхности с искусственным дефектом типа плоскодонного отверстия диаметром 6,2 мм ( $\pm 10\%$ ), глубиной 0,25, 0,5 и 0,75 S ( $\pm 10\%$ ).

Таблица 12 – Длина риски

Вид труб	Толщина стенки, мм	Длина риски, мм
Горячедеформированные	Любая	50,0 $\pm$ 5,0
Холоднодеформированные	до 6,0 мм включ.	10,0 $\pm$ 1,0
	св. 6,0 мм	25,0 $\pm$ 1,0
	указанная в таблице 3	25,0 $\pm$ 2,5

Таблица 13 – Глубина риски

Исполнение поверхности труб	Размер труб	Глубина риски, % толщины стенки
Травленая поверхность	Любой	(10,0 $\pm$ 1,0)
Остальные	$D/S \geq 5$ , $D \leq 10$ мм	
	$D/S < 5$ <sup>1)</sup> , любой $D$	
	$D/S \geq 5$ , $D > 10$ мм	(4,5 $\pm$ 0,5)
Холоднодеформированные трубы	указанными в таблице 3	(5,0 $\pm$ 0,5) % S, но не более 1,5 мм
<sup>1)</sup> Допускается проведение контроля передельных труб ближайшего размера, с отношением $D/S \geq 5$ . при настройке чувствительности оборудования по стандартным образцам с риской глубиной (10,0 $\pm$ 1,0) % S или (4,5 $\pm$ 0,5) % S в зависимости от размера труб.		

9.18 Контроль отделки концов труб проводят по документации изготовителя.

## 10 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение труб осуществляют в соответствии с ГОСТ 10692.

## **11 Гарантии изготовителя**

Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения норм и правил транспортирования и хранения труб и соответствия условий эксплуатации назначению труб.

**Приложение А**  
(обязательное)

**Условные обозначения марок стали**

Таблица А.1

Марка стали	Условное обозначение
08Х18Н10Т	10Т
08Х18Н10Т-Ш	10ТШ
08Х18Н10Т-ВД	10ТВД
08Х18Н10Т-ВИ	10ТВИ
08Х18Н10ТУ	10ТУ
08Х18Н10ТУ-Ш	10ТУШ
08Х18Н12Т	12Т
08Х18Н12Т-Ш	12ТШ
08Х18Н12Т-ВД	12ТВД
08Х18Н12Т-ВИ	12ТВИ

**Приложение Б**  
**(обязательное)**

**Перечень документов на трубную заготовку**

Т а б л и ц а Б.1 – Перечень документов на трубную заготовку

Марка стали	Вид трубной заготовки	Обозначение документа	Примечание
08Х18Н10Т	Трубы горячедеформированные передельные	ТУ 14-3Р-85	[1]
	Трубы горячедеформированные из коррозионностойкой стали, предназначенные для изготовления холоднодеформированных электрополированных труб	ТУ 14-3Р-519	[2]
	Трубы горячедеформированные из коррозионностойких сталей, предназначенные для изготовления холоднодеформированных труб	ТУ 14-3-596	[3]
	Трубы горячедеформированные передельные	ТУ 14-156-45	[4]
	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
	Кованая	ТУ 14-1-3845	[8]
	Горячекатанная и кованая	ТУ 14-134-323	[9]
08Х18Н12Т	Трубы горячедеформированные передельные	ТУ 14-3Р-85	[1]
	Трубы горячедеформированные из коррозионностойкой стали, предназначенные для изготовления холоднодеформированных электрополированных труб	ТУ 14-3Р-519	[2]
	Трубы горячедеформированные из коррозионностойких сталей, предназначенные для изготовления холоднодеформированных труб	ТУ 14-3-596	[3]
	Трубы горячедеформированные передельные	ТУ 14-156-45	[4]
	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
	Горячекатанная и кованая	ТУ 14-134-323	[9]
	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
08Х18Н10Т-Ш	Горячекатанная и кованая	ТУ 14-134-323	[9]
	Слитки	ТУ 14-134-334	[10]
	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
08Х18Н12Т-Ш	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
	Слитки	ТУ 14-134-334	[10]
08Х18Н10Т-ВИ	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
08Х18Н12Т-ВИ	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
08Х18Н10Т-ВД	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
08Х18Н12Т-ВД	Горячекатанная и кованая, ободранная	ТУ 14-1-790	[7]
08Х18Н10ТУ	Горячекатанная и кованая	ТУ 14-134-323	[9]
08Х18Н10ТУ-Ш	Слитки	ТУ 14-134-334	[10]

## Библиография

- [1] ТУ 14-3Р-85 Трубы бесшовные горячедеформированные (горячепрессованные) передельные из нержавеющей стали и сплавов
- [2] ТУ 14-3Р-519 Трубы горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали для холодного передела
- [3] ТУ 14-3-596 Трубы горячедеформированные из коррозионно-стойкой стали для холодного передела
- [4] ТУ 14-156-45 Трубы стальные бесшовные горячедеформированные из нержавеющей стали для холодного передела
- [5] РД 34 10.122-94 Унифицированная методика стилоскопирования деталей и сварных швов энергетических установок
- [6] ГОСТ Р ИСО 10893-12–2014 Трубы стальные бесшовные и сварные. Часть 12. Ультразвуковой метод автоматизированного контроля толщины стенки по всей окружности
- [7] ТУ 14-1-790 Заготовка трубная из коррозионностойких марок стали для электрополированных труб
- [8] ТУ 14-1-3845 Заготовка трубная из коррозионностойкой марки стали для электрополированных труб
- [9] ТУ 14-134-323 Заготовка трубная из коррозионностойких марок стали для электрополированных труб
- [10] ТУ 14-134-334 Слитки из коррозионностойкой стали для электрошлакового переплава

---

Ключевые слова: стальные бесшовные трубы, трубы для энергомашиностроения, вид стали, виды труб, виды исполнения поверхности, размер, способ производства, химический состав, механические свойства, технологические свойства, макроструктура, микроструктура, качество поверхности, сплошность металла, отделка концов, маркировка, упаковка, приемка, испытания, контроль, транспортирование, хранение

---

Руководитель организации-разработчика

Генеральный директор  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Научный  
руководитель  
разработки

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Руководитель  
разработки

\_\_\_\_\_  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия