

Код ОКП 13 1600
13 6100

Удк 669.14-462.3

Группа В 62

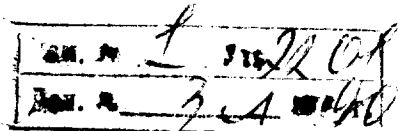
УТВЕРЖДЕНО:
в установленном порядке
09.02.89

СОГЛАСОВАНО:
в установленном порядке
с заинтересованными орга-
низациями

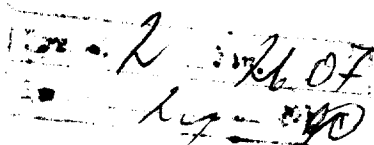
25.10.88

Верно: Зав. лаб. качества
и стандартизации

Г.А.Горовенко



ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ МАРОК
СТАЛИ С ПОВЫШЕННЫМ КАЧЕСТВОМ
ПОВЕРХНОСТИ

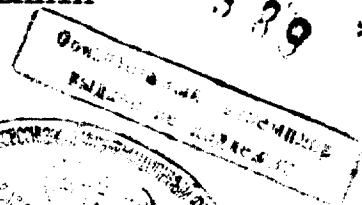


ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-197-89
(взамен ТУ 14-3-197-73)

Держатель подлинника - ВНИИ

Срок действия с 01.05.1989
до 01.05.1994



~ 2929536 от 29.04.18

24 02 89
085/001519

Настоящие технические условия распространяются на бесшовные трубы из коррозионностойких марок стали 08Х18Н10Т, 08Х18Н12Т с электрохимполированной поверхностью.

Трубы изготавливаются из заготовки, поставляемой по ТУ 14-1-3845-84, ТУ 14-1-790-73, ТУ 14-3-519-76, ТУ 14-3-596-77.

Холодно- и теплодеформированные трубы изготавливают из заготовки (горячедеформированных труб), расточенной и обточенной или шлифованной на промежуточном размере.

Горячедеформированные трубы изготавливают расточенными по внутренней поверхности и обточенными или шлифованными по наружной поверхности на готовом размере, по технологии предприятия-изготовителя.

Трубы по настоящим техническим условиям поставляются либо с учетом требований "Условий поставки" № ОI-1874-72, либо без учета этих требований, что оговаривается в заказе.

І. С О Р Т А М Е Н Т

І.І. Трубы холодно- и теплодеформированные поставляются в соответствии с табл. І.

Трубы горячедеформированные поставляются в соответствии с табл.2.

Примечания: 1. Допускается поставка следующих размеров труб: 14х1,75; 24х4,5; 31х4,0; 76х12-13; 194х8; 219х24,5 мм.

2. Способ производства труб оговаривается в заказе.

І.2. По длине трубы поставляются:

І.2.І. Холодно- и теплодеформированные:

а) немерной длины в пределах от 1,5 м до 8 м, по соглашению сторон допускается поставка труб немерной длины в пределах от 1,5 м до 12,5 м;

б) мерной длины - не более указанной в таблице І;

в) кратной длины - в пределах мерной с припуском на каждый разрез по 5 мм (если другой не оговорен в заказе) с допускаемым отклонением по всей длине +15 мм.

Таблица 1

[illegible]

Продолжение таблицы 1

Наружный диаметр, мм	Максимальная длина мерных труб, м , при толщине стенки в 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	100	110	120	140	160	180
54	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
63	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
68	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
73	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-
102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	-	-	-	-

[illegible]

Примечание: Допускается по соглашению сторон поставка холодно- и теплодеформированных труб диаметром до 25 мм - длиной до 16 м; при этом допуски на толщину стенки должны составлять $\pm 15\%$, по диаметру $\pm 0,3$ мм.

1.2.2. Горячедеформированные трубы:

- а) немерной длины - от 1,5 м до 7 м;
- б) мерной длины - не более указанной в таблице 2;
- в) кратной длины - в пределах мерной с припуском на каждый рез по 5 мм (если другой не оговорен в заказе) с допускаемым отклонением по всей длине $+ 15$ мм.

Примечание: 1. Трубы длиной более указанной в таблице поставляют по соглашению сторон;

- 2. Длина мерных труб по каждому размеру в отдельности, а также их количество, определяется по спецификации, согласованной между поставщиком и заказчиком за квартал до поставки.

1.3. В каждой партии труб немерной длины допускается не более 15% труб: горячедеформированных - длиной до 1,5 м, но не менее 0,75 м, холодно- и теплодеформированных - длиной до 1,5 м, но не менее 0,5 м.

1.4. Трубы должны поставляться по наружному диаметру и толщине стенки. По соглашению сторон холоднодеформированные трубы могут поставляться по внутреннему диаметру и толщине стенки. Допускаемые отклонения по наружному диаметру и толщине стенки не должны превышать указанных в таблице 3 и табл. 4.

Таблица 3

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру
6 - 15	$\pm 0,2$ мм
16 - 30	$\pm 0,3$ мм
31 - 50	$\pm 0,45$ мм
51 - 68	$\pm 1,0\%$
70 - 325	$\pm 1,25\%$

Примечание: По соглашению сторон допускается поставка труб с более широкими допусками, но не более обычной точности ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-81.

Таблица 4

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения по толщине стенки, %
1 - 1,8	± 15
2 - 5 диаметра до 50 мм	+ 12,5 - 10,0
2 - 5 для диаметров свыше 50 мм	$\pm 12,5$
более 5	$\pm 12,5$

Примечание: По соглашению сторон допускается поставка труб с более широкими допусками, но не более обычной точности ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-81.

1.4.1. Размеры труб, приведенные в таблице 5, поставляются со следующими отклонениями по диаметру и толщине стенки:

Таблица 5

Наружный диаметр, мм	Допуск на наружный диаметр	Толщина стенки, мм	Допуск на толщину стенки, %
1	2	3	4
13	$\pm 0,2$ мм	1,5	$\pm 12,5$
14	$\pm 0,2$ мм	1,8	+ 12,5 - 10,0
18	$\pm 0,2$ мм	2,5	$\pm 12,5$
19	$\pm 0,2$ мм	1,5	$\pm 12,5$
21	$\pm 0,2$ мм	1,5	+ 12,5 - 10,0
40	$\pm 1,0\%$	3,0	$\pm 12,5$
76	$\pm 1,25\%$	12,0	$\pm 10,0$
89	$\pm 1,25\%$	4,5	$\pm 12,5$
96	$\pm 1,25\%$	5,0	$\pm 12,5$
108	$\pm 1,25\%$	11,0	+ 12,5 - 10,0
108	$\pm 1,25\%$	13,0	$\pm 10,0$
121	$\pm 1,25\%$	5,5	$\pm 10,0$
127	$\pm 1,0\%$	14,0	$\pm 10,0$
140	$\pm 1,0\%$	15,0	+ 12,5 - 10,0
180	$\pm 1,0\%$	17,0	$\pm 12,5$
219	$\pm 1,0\%$	24,5	+ 20,0

Примечание: По соглашению сторон допускается поставка труб с более широкими допусками, но не более обычной точности ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-81.

1.5. Кривизна на любом участке трубы должна соответствовать нормам ГОСТов 9940-81 и 9941-81.

1.6. Примеры условных обозначений труб из стали марки 08Х18Н10Т:

а) Труба холодно- или теплodeформированная диаметром 76 мм с толщиной стенки 5 мм немерной длины.

Труба Х 76 х 5 - 08Х18Н10Т ТУ 14-3-197-89

б) Труба холодно- или теплodeформированная того же размера, длины кратной 1500 мм.

Труба Х76 х 5 х 1500кр - 08Х18Н10Т ТУ 14-3-197-89

в) Труба горячedeформированная того же размера, мерной длины 3000 мм.

Труба Г 76х5х3000 - 08Х18Н10Т ТУ 14-3-197-89

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Химический состав стали готовых труб должен соответствовать данным табл. 6.

Таблица 6

Марка стали	Химсостав, %								
	угле-	марга-	крем	Хром	Никель	сера	фосфор	титан	азот
	род	нец	ний			не более	не более		не более
	не более								
08Х18Н12Т	0,08	1,5	0,8	17,0- 19,0	11,0- 13,0	0,020	0,035	5С- 0,6	0,05
08Х18Н10Т	0,08	1,5	0,8	17,0- 19,0	10,0- 11,0	0,020	0,035	5С- 0,6	0,05

Примечания: 1. Содержание азота факультативно для первых 25 плавов, после чего нормы уточняются и факультативность снимается.

2. Содержание остаточной меди в металле труб должно быть не более 0,30%.

3. Допускается отклонение по никелю +0,5%.

4. По соглашению сторон допускается поставка труб с нижним пределом содержания титана 6С.

2.2. Все требования для труб из стали 08X18H12T факультативны на первых 10 плавках.

2.3. Трубы поставляются в аустенизированном и правленном состоянии.

Механические свойства труб должны удовлетворять требованиям, приведенным в таблице 7.

Таблица 7

Диаметр труб, мм	Механические свойства в состоянии поставки			Механические свойства после аустенизации
	временное сопротивление разрыву при 20°C МПа (кгс/мм ²) не менее	относительное удлинение при 20°C % не менее	Предел текучести при 350°C (кгс/мм ²) МПа в пределах	предел текучести при 350°C МПа (кгс/мм ²) в пределах
До 76мм вкл.	549(56)	37	196-343 (20-35)	176-323 (18-33)
Более 76мм	549(56)	37	186-333 (19-34)	-

Примечания: 1. Для труб с толщиной стенки более 15 мм временное сопротивление разрыву в состоянии поставки при температуре 20°C должно быть не менее ~~498 МПа~~ (50 кгс/мм²).

2. Относительное удлинение при комнатной температуре для труб диаметром менее 18 мм, испытанных на патрубках, должно быть не менее 35%.

2.4. Нормы по неметаллическим включениям переносятся в сертификат на трубы из сертификата на трубную заготовку, кроме нитридов и карбонитридов титана, содержание которых контролируется в трубах.

Содержание нитридов и карбонитридов титана не должно превышать:

для труб диаметром 76 мм и менее - 2,5 балла;
для труб диаметром свыше 76 мм - 3,5 балла.

Равномерно распределенные включения баллом не ограничиваются.

2.5. Величина зерна металла труб в состоянии поставки должна быть: для труб диаметром до 76 мм включительно - не крупнее балла 5, для труб диаметром более 76 мм - не крупнее балла 4.

Для горячекатаных труб со стенкой 15 мм и более допускается поставка труб с размером зерна не крупнее балла 3, при условии обеспечения надежного ультразвукового контроля труб по нормам данных технических условий. По требованию заказчика, оговоренному в заказе, трубы поставляются с величиной зерна не крупнее балла 4.

2.6. Трубы в состоянии поставки должны выдерживать испытание на склонность к межкристаллитной коррозии.

2.7. Трубы с толщиной стенки не более 10 мм в состоянии поставки должны выдерживать испытание на сплющивание. Испытание проводится до получения между сплющивающими поверхностями расстояния (Н) в миллиметрах, вычисляемого по формуле:

$$H = \frac{(1 + a) \cdot S}{a + S/D_n}$$

где:

- S - номинальная стенка трубы в мм;
- D_n - номинальный диаметр в мм;
- a - константа, равная 0,09.

2.8. Трубы наружным диаметром до 40 мм включительно должны выдерживать испытание на раздачу на величину, равную 10% первоначального диаметра оправкой с углом конусности 30°.

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

2.10. Трубы поставляются с электрохимполированной блестящей поверхностью. В зависимости от назначения трубы поставляются (что оговаривается в заказе):

- а) только с наружной электрохимполированной поверхностью;
- б) с наружной и внутренней электрохимполированной поверхностью;
- в) только с внутренней электрохимполированной поверхностью;
- г) без электрохимполировки со шлифованной или светлотравленной поверхностью;
- д) без специальной обработки наружной или внутренней поверхности.

2.10.1. С внутренней электрохимполированной поверхностью поставляются трубы с внутренним диаметром 10 мм и более. С

наружной электрохимполированной поверхностью поставляются трубы с наружным диаметром до 95 мм.

Примечание: Наружная электрохимполировка труб диаметрами 95-325 мм будет производиться после установки оборудования.

2. II. Наружная и внутренняя поверхность готовых труб должна быть чистой и не иметь трещин, плен, рванин, надрывов, закатов, рисков, местных контактных проплавлений, травильной сыпи.

На наружной и внутренней поверхности допускают шероховатости, мелкие риски и задиры, рябизну, цвета побежалости, отдельные царапины, мелкие пологие вмятины, а также следы зачистки, расточки и обточки, если при этом толщина стенки не выводится за пределы минусовых допускаемых отклонений. Места зачистки дефектов должны быть обработаны до чистоты, соответствующей чистоте остальной поверхности труб, с проверкой на полноту удаления дефектов.

Допускаются незначительные поперечные риски от шлифовального камня.

На внутренней поверхности электрополированных труб допускаются матовые полосы, связанные с наличием скоплений нитридов и карбонитридов титана.

Горячедеформированные трубы поставляются с механическими обработанной внутренней поверхностью с чистотой обработки ∇ 6 и с сохранением требований по размерам и состоянию поверхности.

При поставке труб без специальной обработки наружной или внутренней поверхности требования к необработанной поверхности должны соответствовать ГОСТ 9940-81 для горячедеформированных труб и ГОСТ 9941-81 - для холодно- и теплодеформированных труб.

2. I2. Трубы должны выдерживать без образования течи испытательное гидравлическое давление в соответствии с требованиями ГОСТ 3845-75 при допускаемом напряжении, равном 40% от временного сопротивления разрыву.

Гидравлическое давление должно гарантироваться заводом-изготовителем труб. Разрешается гарантировать гидравлическое давление без проведения испытаний.

2.13. Все готовые трубы должны быть подвергнуты ультразвуковому контролю. Настройка аппаратуры осуществляется на искусственную риску, нанесенную на внутреннюю и наружную поверхности тест-образца и имеющую глубину:

а) для труб диаметром более 10 мм и с отношением диаметра к толщине стенки более или равном 5, $-4,5 \pm 0,5\%$ от номинальной толщины стенки ($D/S \geq 5 - 4,5 \pm 0,5\%$);

б) для труб диаметром 10 мм и менее с отношением диаметра к толщине стенки более или равном 5, -10% от номинальной толщины стенки ($D/S \geq 5 - 10\%$).

Для всех размеров труб с отношением диаметра к толщине стенки менее 5 допускается производить ультразвуковой контроль на трубах ближайшего предготового размера, удовлетворяющего соотношению $D/S \geq 5$ при настройке аппаратуры на соответствующую глубину риски (4,5% или 10%). Эти же трубы могут подвергаться ультразвуковому контролю на готовых размерах с глубиной эталонной риски не более 10;

в) для труб с наружной или внутренней поверхностью с требованиями по ГОСТ 9940-81 и ГОСТ 9941-81 - 10% от номинальной толщины стенки.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Осмотру и обмеру должна быть подвергнута каждая труба партии.

Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки стали и одного режима термообработки, а по требованию потребителя - одной плавки. Количество труб в партии должно быть не более 400 шт.

При поставке труб с учетом требований "условий поставки" № ОI-1874-72 партия должна состоять из труб металла только одной плавки.

3.2. Осмотр наружной поверхности производится невооруженным глазом, внутренней - для труб диаметром 10 мм и выше перескопом на длину до 4.2 м с каждого конца трубы. Осмотр производится на каждой трубе.

3.2.1. Осмотр внутренней поверхности труб с внутренним диаметром менее 10 мм производится выборочно, для чего отбирают 2% труб от партии. От каждой отобранной трубы с обоих концов отрезают образцы длиной 200 мм, которые разрезают вдоль оси трубы. При обнаружении дефектов испытания повторяют на удвоенном количестве образцов, отобранных от других труб. При повторном обнаружении дефектов, проверяют 100% труб.

3.3. Химический состав стали в готовых трубах не контролируется, а переносится в сертификат на трубы на основании сертификатов данных на трубную заготовку.

3.4. Механическим испытаниям при комнатной температуре подвергают 5% труб от партии (но не менее 3 труб). От каждой отобранной трубы испытывают по одному образцу.

3.4.1. Механическим испытаниям при температуре 350° в состоянии поставки подвергают каждую трубу с заднего конца по ходу правки на одном образце.

Примечание: С согласия потребителя контроль предела текучести при 350°С производится методом определения твердости по методике, согласованной ВНИТИ, ЮТЗ и потребителем.

3.4.2. Механическим испытаниям при температуре 350°С после аустенизации до правки подвергают трубы диаметром до 76 мм включительно. Для испытаний отбирают образцы от 10% труб от партии с одного конца.

3.4.3. Разрешается поставка отдельных размеров труб без испытаний при температуре 350°С или на меньшем количестве образцов, что должно быть оговорено в заказе.

3.5. Испытание труб при комнатной температуре производится по ГОСТу 10006-80. Испытание труб при температуре 350°С осуществляют по ГОСТ 19040-81. Испытание при указанных температурах производят под действием возрастающей растягивающей нагрузки со скоростью перемещения захвата не более 10 мм в минуту, в арбитражных испытаниях — 4 мм в минуту. Разрешается превышение скорости испытаний до 40 мм в минуту после достижения предела текучести.

3.5.1. Трубы диаметром до 18 мм подвергают испытанию в виде отрезков (патрубков), 18 мм и выше с толщиной стенки до 6 мм включительно в виде сегментов, а с толщиной стенки свыше 6 мм

в виде цилиндрических точеных образцов.

3.6. Контроль величины зерна производится на 100% труб ультразвуковым методом по методике завода-изготовителя и на 5% труб от партии - металлографически.

Металлографический контроль производится на продольных шлифах длиной 15-18 мм по шкалам ГОСТ 5639-82, отбирая по одному образцу с одного конца трубы.

Разрешается производить металлографический контроль величины зерна на 100% труб.

3.7. Контроль нитридных и карбонитридных включений производить поплавочно:

для труб со стенкой менее 6 мм - на передельных трубах-заготовках со стенкой более 6 мм;

для труб со стенкой 6 мм и более - на трубах в состоянии поставки.

Контроль производить по методу ШЗ или Ш6 ГОСТ 1778-70 на 6 образцах от плавки.

Допустимые нормы нитридных включений в металле передельных труб-заготовок должны соответствовать пункту 2.4.

Результаты контроля передельных труб-заготовок заносятся в документ о качестве на готовые трубы.

3.8. На склонность к МКК проверяют каждую трубу, отбирая по одному образцу от трубы. Испытания проводятся по методу АМ ГОСТ 6032-84 с провоцирующим нагревом.

3.9. В случае неудовлетворительных результатов испытаний на МКК трубы бракуют.

Повторное испытание труб допустимо после дополнительной термообработки в вакууме или защитной атмосфере или дополнительной обработки поверхности.

3.10. Для испытаний на сплющивание и раздачу отбирают от 3-х труб партии по одному образцу. Испытания на раздачу проводят по ГОСТ 8694-75. Испытания на сплющивание проводят по ГОСТ 8695-75. При количестве труб в партии более 200 штук для испытаний на сплющивание и раздачу отбирают от 6 труб партии по одному образцу.

3.11. Испытанию гидравлическим давлением подвергают каждую трубу в соответствии с ГОСТ 3845-75 с выдержкой под давлением не менее 10 сек. без обстукивания молотком.

3.12. Контроль качества поверхности ультразвуковым методом производится по ГОСТ 17410-78 и инструкции И-1028-84.

3.13. Контроль толщины стенки труб производится физическими методами в соответствии с протоколом от 7-11 июля 1975 года.

Размеры труб, которые не входят в технические характеристики приборов, выпускаемых промышленностью, контролируются по концам микрометрами.

По мере создания новой аппаратуры для контроля толщины стенки труб осуществляется перевод на автоматические методы контроля, при этом погрешность измерений не должна превышать 2% от измеряемой величины.

3.14. Чистота и качество поверхности труб в состоянии поставки должны соответствовать действующим эталонам.

При необходимости допускается согласование новых эталонов.

3.15. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из следующих показателей: механическим свойствам при комнатной температуре, при 350°C (после аустенизации и в состоянии поставки), а также по раздаче, сплющиванию, неметаллическим включениям, металлографическому контролю величины зерна, проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных от той же партии труб.

При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний допускается партию труб подвергать поштучному 100%-му контролю по тому виду испытаний, по которому получены неудовлетворительные результаты, либо подвергать переработке. Переработанная партия труб предъявляется как новая.

3.16. Замер диаметра труб производится по методике завода-изготовителя.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Каждая поставляемая партия труб должна сопровождаться документом (сертификатом), удостоверяющим их качество и соответствие требованиям настоящих ТУ.

Документ должен содержать:

- а) наименование завода-изготовителя;
- б) наименование труб (горяче- или холоднодеформированные);

- в) марку стали;
- г) номер плавки;
- д) химический состав стали;
- е) количество труб;
- ж) размер труб;
- з) порядковый номер трубы;
- и) результаты всех испытаний, для механических свойств предельные значения результатов испытаний;
- к) фактический режим термообработки;
- л) номер настоящих ТУ;
- м) "Условия поставки" № ОI-1874-72 - при необходимости.

4.2. Каждая труба, начиная с диаметра 20 мм, при толщине стенки от 2,5 мм и выше, на расстоянии не более 50 мм от конца должна иметь четкие клейма: завода-изготовителя, его ОТК, марки стали, номера партии, а также номера, под которыми в журнал испытаний и сертификат вносятся результаты испытаний, относящиеся к данной трубе.

На замаркированном конце трубы допускается искажение профиля, что не является браковочным признаком. Величина замаркированной части трубы входит в заказываемую длину.

4.2.1. Допускается марку стали клеймить условным обозначением "10T" и "12T".

4.2.2. Трубы диаметром менее 20 мм и при толщине стенки менее 2,5 мм клеймят порядковым номером, что не является браковочным признаком.

4.3. Трубы должны быть упакованы в ящики, достаточно прочные для защиты от механических повреждений во время транспортировки, с прокладкой бумагой. Допускается укладка в один ящик нескольких пакетов или труб различных типоразмеров одной марки материала при условии тщательного разделения пакетов.

Разрешается упаковка в решетки или другую жесткую тару труб без наружной полировки.

По соглашению сторон трубы без специальной обработки наружной поверхности поставляются без упаковки в жесткую тару.

Концы труб, отгружаемых в решетках или без упаковки, должны быть плотно закрыты пробками или заглушками.

В отдельных случаях с разрешения заказчика допускается отгрузка труб диаметром более 89 мм без специальной обработки наружной поверхности в вагонах с наводной крышей. При этом трубы укладывают рядами, разделенными жесткими деревянными прокладками, а их концы закрываются пробками или заглушками. В документе о качестве на трубы делается ссылка на разрешение заказчика (письмо, телеграмму).

4.4. На каждом ящике должны быть четко нанесены:

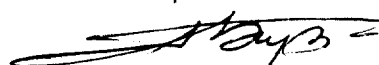
- а) наименование завода-изготовителя;
- б) марка стали;
- в) размер труб;
- г) количество труб;
- д) номер плавки;
- е) номер настоящих ТУ.

Примечание: Оптовые цены определяются по прейскуранту № ОI-13, изд. 1980.

Экспертиза проведена

Зарегистрировано:

/Зав.отделом стандартизации

 В.М.Ворона

" 13 " сентября 1989 г.

Приложение I
к ТУ 14-3-197-89
Справочное

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, на которые имеются ссылки в тексте технических условий

Обозначение	Наименование
ТУ 14-1-3845-84	Заготовка трубная из коррозионностойкой стали для электрополированных труб.
ТУ 14-3-790-73	Заготовка трубная из коррозионностойких марок стали диаметром 80-180 мм для электрополированных труб.
ТУ 14-3-519-76	Трубы горячекатаные для холодного передела.
ТУ 14-3-596-77	Трубы горячедеформированные из коррозионностойкой стали для холодного передела.
О1-1874-72	Условия поставки.
ГОСТ 9940-81	Трубы бесшовные горячедеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.
ГОСТ 9941-81	Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионностойкой стали. Технические условия.
ГОСТ 10006-80	Трубы металлические. Методы испытания на растяжение.
ГОСТ 19040-81	Трубы металлические. Метод испытания на растяжение при повышенных температурах.
ГОСТ 5639-82	Стали и сплавы. Методы выявления и определения величины зерна.
ГОСТ 1778-70	Сталь. Металлографические методы определения неметаллических включений.
ГОСТ 6032-84	Стали и сплавы коррозионностойкие. Методы определения стойкости против межкристаллитной коррозии.
ГОСТ 8694-75	Трубы. Метод испытания на раздачу.
ГОСТ 8695-75	Трубы. Метод испытания на сплющивание.
ГОСТ 3845-75	Трубы металлические. Метод испытания гидравлическим давлением.

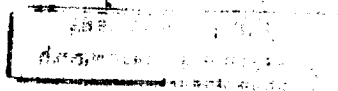
Продолжение приложения I

Обозначение	Наименование
И-1028-84	Контроль качества поверхности ультразвуковым методом.
ГОСТ 17410-78	Контроль неразрушающий. Трубы метал- лические бесшовные цилиндрические. Методы ультразвуковой дефектоскопии.
Прейскурант 01-13-80	Оптовые цены на трубы стальные, бесшовные и сварные.

Министерство металлургии СССР

ОКП 13 1600
13 6100

Группа В 62



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора ВНИТИ

" 22 "



ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ
МАРОК СТАЛИ С ПОВЫШЕННЫМ КАЧЕСТВОМ
ПОВЕРХНОСТИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-197-89

Изменение 1

Держатель подлинника - ВНИТИ

Срок введения 01.04.90.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора Южнотрубного
завода

_____ Н.Н.Шевченко

телетайпограмма №326/498 от 29.12.89

" " _____ 1989г.

РАЗРАБОТАНЫ:

Зав.отделом стандартизации
ВНИТИ

_____ В.М.Ворона

" 16 " _____ 10 _____ 1989г.

Начальник отделения ЦНИИКМ
"Прометей"

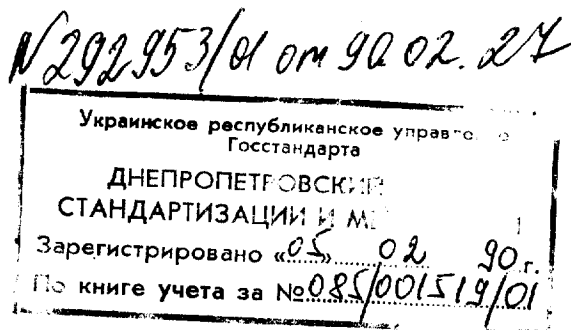
_____ Г.П.Карзов

письма № 6-3/160 от 08.01.90г.

Зам.руководителя предприятия п/я
А-7291

_____ Ю.М.Черкашов

письмо №21002/11917 от 30.12.89



1990

1. Табл. 2 дополнить размером 219x20 мм с максимальной длиной мерных труб 4 м.

2. Табл. 3 примечание исключить. Табл. 3 дополнить новым примечанием: "По требованию потребителя трубы диаметрами 16-30 мм поставляют с предельными отклонениями $\pm 0,25$ мм, диаметрами 31-50 мм - $\pm 0,40$ мм, диаметрами 51-68 мм - $\pm 0,8\%$, диаметрами 146-273 мм - $\pm 1,0\%$.

3. Табл. 4 примечание исключить. Табл. 4 дополнить новым примечанием: "По требованию потребителя трубы с толщиной стенки 2-5 мм при диаметрах до 50 мм включительно и свыше 50 мм поставляют с предельными отклонениями по толщине стенки $\pm 10\%$.

4. Табл. 5 в названии колонок 2 и 4 взамен "Допуск" указать "Предельные отклонения".

5. Пункт 2.II в 5 абзаце взамен " $\nabla 6$ " указать "Ra не более 2,5 мкм".

6. Пункт 3.3 дополнить: "При возникновении разногласий содержание элементов определяют методами, предусмотренными в технических условиях на трубную заготовку".

7. Пункт 3.7 вместо слов "Допустимые нормы нитридных включений в металле передельных труб-заготовок должны соответствовать пункту 2.4" указать: "Допустимое содержание нитридных включений в металле передельных труб не должно превышать 2,5 балла - для передельных труб диаметрами 76 мм и менее, 3,5 балла - для передельных труб диаметрами свыше 76 мм. Размер передельной трубы указывают в документе о качестве".

8. Пункт 3.I3 после слов "протокол от 7-II июля 1975 года" указать "и инструкцией ТИ/ВНИТИ 272-ОИ-48-78".

9. Пункт 4.I и) после слов "для механических свойств" дополнить "и величины зерна" и далее по тексту.

10. Пункт 4.2.2 после слов "менее 20 мм" дополнить: "и" и далее по тексту.

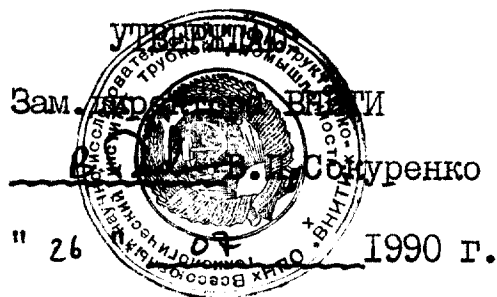
11. Пункт 4.4 д) взамен слова "плавки" указать "партии".

12. Пункт 3.6 2-й абзац после слов "длиной 15-18 мм" дополнить "по ГОСТ 5639-82 по типичному месту шлифа" и далее по тексту.

МИНИСТЕРСТВО МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ОКП 13 1600
13 6100

Группа В 62



ДЛЯ АЭС

ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ
МАРОК СТАЛИ С ПОВЫШЕННЫМ КАЧЕСТВОМ
ПОВЕРХНОСТИ

44 090

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-197-89

Изменение 2

Держатель подлинника - ВНИТИ

Срок введения с 01.10.90

СОГЛАСОВАНО:

Зам.главного инженера
Южнотрубного завода
Г.Д.Самойленко
телетайпограмма № 326/367
от 23.07.90

Зам.руководителя ЦНИИ КМ
"Прометей"
Б.И.Бережко
телетайпограмма № 6/2999
от 24.07.90

И.о.зам.руководителя
предприятия п/я А-7291
А.К.Григорьев
телетайпограмма № 2251
от 24.05.90

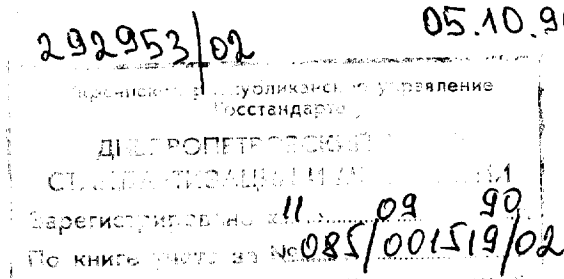
РАЗРАБОТАНО:

/Зав.отделом стандартизации
ВНИТИ

В.М.Ворона

" 26 " 07 1990 г.

05.10.90



1990

I. Табл. 3 изложить в редакции:

Наружный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру	
	I класс точности	2 класс точности
6-15	$\pm 0,2$ мм	$\pm 0,2$ мм
I6-30	$\pm 0,25$ мм	$\pm 0,3$ мм
3I-50	$\pm 0,40$ мм	$\pm 0,45$ мм
5I-68	$\pm 0,8\%$	$\pm 1,0\%$
70-I40	$\pm 1,25\%$	$\pm 1,25\%$
I46-273	$\pm 1,0\%$	$\pm 1,25\%$
325	$\pm 1,25\%$	$\pm 1,25\%$

2. Табл. 4 изложить в редакции:

Толщина стенки, мм	Предельные отклонения по толщине стенки, %	
	I класс точности	2 класс точности
I-I,8	± 15	± 15
2-5 для диаметров до 50мм	± 10	$\pm 12,5$ $-10,0$
2-5 для диаметров св. 50 мм	± 10	$\pm 12,5$
более 5	$\pm 12,5$	$\pm 12,5$

3. Пункт 2.I примечания к табл. 6 изложить в новой редакции:
"Примечания: I. Содержание остаточных элементов должно соответствовать ГОСТ 5632-72.

2. Допускается отклонение по никелю $+0,5\%$ ".

4. Пункт 3.6 2-й абзац - исключить слова "по типичному месту шлифа".

5. Пункт 4.I дополнить подпунктом н) "номер партии".

6. Раздел 4 дополнить пунктом 4.5: "Остальные требования к маркировке, упаковке, транспортированию и хранению в соответствии с ГОСТ I0692-80".

7. Приложение I дополнить ГОСТ I0692-80 "Трубы стальные, чугунные и соединительные части к ним. Приемка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение".

8. Оптовые цены по данному изменению в соответствии с дополнительным прейскурантом № 0I-I3/

Экспертиза проведена:
Зас. отделом стандартизации
ВНИИТИ В. М. Верона
Дата 30.07.90

ОКН 131600

136100 СОГЛАСОВАНО:



Представитель заказчика №87

Д.Г.Гажев

1992г.

Группа В-62

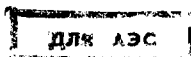
УТВЕРЖЕНО

Зам. директора ВНИТИ

Сокурченко

20. 05. 1992

ТРУБЫ БЕСШОВНЫЕ ИЗ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ
МАРОК СТАЛИ С ПОВЫШЕННЫМ КАЧЕСТВОМ
ПОВЕРХНОСТИ.



ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 14-3-197-89

ИЗМЕНЕНИЕ № 3

19 05 92

Держатель подлинника - ВНИТИ

Срок введения: 01.06.92

СОГЛАСОВАНО:

РАЗРАБОТАНО:

Главный инженер
Южно-Уральского завода
стальных труб

В.И.Смирнов

Главный конструктор
опытного конструкторского
бюро "Гидропресс"

В.Г.Федоров

Зам. руководителя
ЦНИИМ "Прометей"

В.И.Смирнов

Заместитель директора
НИКИЭТ

В.Г.Аден

11.02 1992г.

Зав.отделом стандарти-
зации ВНИТИ

В.М.Ворона

20. 12 1991

292953/03 - D30692

Украинское республиканское управление
Госстандарта

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ

СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ

Зарегистрировано «04 05 92»
По книге учета за № 085/001519/03

1992

1. Табл. 2 дополнена размером 273x24 мм с максимальной длиной мерных труб 4 м.

2. Во вводной части, в п. 4.1 м, в приложении I изменить год издания Условий поставки I972 на I962.

3. Пункт I.4 дополнить фразой: "Класс точности указывается в заказе".

4. В п. 3.8 и приложении I ГОСТ 6032-84 заменить на ГОСТ 6032-89.

5. Оптовые цены на трубы, поставляемые по данному изменению, определяются по прейскуранту ОI-I3-89 (табл. I2.I, стр. 50,5I) с учетом ΔC_i - приплаты за увеличение фактической цены трубной заготовки против прейскурантной, определяемой по формуле прейскуранта (стр. 47) и, при необходимости, коэффициента, обеспечивающего нормативную рентабельность продукции.

Экспертиза проведена

Зарегистрировано 21.04.92

/Зав.отделом стандартизации
ВНИТИ

 В.М.Ворона