

- основной -

СССР

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 90050-72

Издание официальное

С изменениями № 6
Дата 03.10.03 г.
Подпись <i>Вм -</i>

133

У. 70.4318.27
072.3.5

УДК 669.295.5-462

Группа В-64

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ.

ОСТ 90050-72

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Взамен АМТУ 386-65^{х)}

Срок введения установлен с 1 июля 1972 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на круглые катаные и тянутые трубы из титановых сплавов марок ВТ1-00, ВТ1-0, ОТ4-0, ОТ4-1 и ОТ4.

х) АМТУ 386-65 - аннулированы полностью, включая все карточки на отдельные марки сплавов, предусмотренные в этих ТУ.

Рег. № ВИС - 870 от 13/IV-1972 г.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

① Изм. № 3 Тисел-20/1-73

② Ук. В. № 5-83 Тисел-20/1х-83

③ Ук. ВНАМ - 2-88 Т. 10/12-89

④ Укз ВНАМ - 12-92 Т. 16/1-93

Q 890/73

93

I. СОРТАМЕНТ

I.I. Размеры труб из сплавов марок ВТІ-00, ВТІ-0 и ОТ4-0 должны удовлетворять требованиям табл. I.

Таблица I

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм						
	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Максимальная длина мерных труб, м							
6	4,0						
8	4,0						
10	4,0						
12	4,0						
14	4,0						
16	4,0						
18	4,0	4,0					
20	4,0	4,0					
22	4,0	4,0	4,0				
24	4,0	4,0	4,0	4,0			
25	4,0	4,0	4,0	4,0			
26	4,0	4,0	4,0	4,0			
27	4,0	4,0	4,0	4,0			
28	4,0	4,0	4,0	4,0			
30	4,0	4,0	4,0	4,0			
32		4,0	4,0	4,0	4,0		
35		4,0	4,0	4,0	4,0		
38		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
40		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
42		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
45		4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,5
46		4,0	4,0	4,0	4,0	3,5	3,5
48		4,0	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5
50		4,0	4,0	3,5	3,5	2,5	2,5
52			4,0	3,5	3,0	2,5	2,5
54			4,0	3,5	3,0	2,5	2,5
56			4,0	3,5	3,0	2,5	2,5
60			3,5	2,5	2,5	2,5	2,5
62			3,5	2,5	2,0	2,0	1,5

793

Примечание. По соглашению сторон допускается поставка труб длиной, выходящей за пределы, указанные в табл. 1.

1.2. Трубы из сплавов марок ОТ4-1 и ОТ4 изготавливаются:

наружным диаметром от 22 до 30 мм с толщиной стенки 1,0 мм,	
" " от 22 до 40 мм " " 1,5 мм,	
" " от 25 до 50 мм " " 2,0 мм,	
" " от 32 до 62 мм " " 2,5 мм,	
" " от 38 до 62 мм " " 3,0 мм,	
" " от 42 до 62 мм " " 3,5 мм,	
" " от 45 до 62 мм " " 4,0 мм,	

с промежуточными размерами по наружному диаметру в соответствии с требованиями табл. 1.

1.3. Допускаемые отклонения по наружному диаметру должны удовлетворять требованиям табл. 2.

Таблица 2

Наружный диаметр, мм	Допускаемые отклонения по диаметру в зависимости от точности изготовления	
	обычная	повышенная
от 6 до 10	$\pm 0,3$ мм	$\pm 0,2$ мм
св. 10 до 30	$\pm 0,45$ мм	$\pm 0,3$ мм
св. 30	$\pm 1,5\%$	$\pm 1,0\%$

1.4. Допускаемые отклонения по толщине стенки должны удовлетворять требованиям табл. 3.

Таблица 3

Толщина стенки, мм	Допускаемые отклонения по толщине стенки в зависимости от точности изготовления, %	
	обычная	повышенная
I	$\pm 15,0$	$\pm 12,0$
св. I до 3	$\pm 15,0$	+ 12,5 - 10,0
св. 3	$\pm 12,5$	+ 12,5 - 10,0

193

Q 290/73

І.5. По длине трубы поставляются:

- а/ немерной длины от 0,5 м до величины, оговоренной в табл.І;
- б/ мерной длины и кратной ей, в пределах немерной длины.

Допускаемое отклонение по мерной длине не должно быть более + 15 мм.

Трубы кратной мерной длины поставляются с припуском на каждый рез по 5 мм и с предельным отклонением на общую длину + 15 мм.

І.6. Размеры труб, марка сплава и точность изготовления оговариваются в заказе.

Примечание. В случае, если точность изготовления в заказе не оговорена, то трубы изготавливаются обычной точности.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Химический состав материалов труб должен удовлетворять требованиям ОСТІ 90013-71.

2.2. Трубы поставляются в отожженном состоянии с травленной поверхностью.

2.3. Наружная и внутренняя поверхность труб должна быть чистой, без трещин, расслоений, раковин, остатков окалины и смазки, травильной шпичи, грубых следов зачистки, глубоких рисок и других грубых поверхностных дефектов.

Допускаются отдельные мелкие: риски, царапины, плены, забоины, вмятины, следы зачистки и отпечатков, если они не выводят трубы за предельные отклонения по размерам.

Наличие различных оттенков поверхности, а также поперечно-кольцевых и спиральных следов технологической обработки браковочным признаком не является.

Примечание. По соглашению сторон характер допустимых дефектов поверхности может устанавливаться эталонами.

2.4. На поверхности труб не должно быть альфированного слоя.

2.5. Трубы должны быть ровно обрезаны и не должны иметь заусенцев.

2.6. Овальность и разностенность труб не должна вводить их размеры за предельные отклонения соответственно по наружному диаметру и толщине стенки.

2.7. Кривизна труб на участке любой длины /не менее 1 м/ не должна быть более:

труб из сплавов марок ВТІ-00, ВТІ-0 и ОТ4-0 диаметром до 35 мм - 1 мм на 1 пог. м;

Q 890/13

793

труб из сплавов марок ВТИ-00, ВТИ-0 и ОТ4-0 диаметром свыше 35 мм и труб из сплавов марок ОТ4-1 и ОТ4 всех размеров - 2 мм на I пог. м.

Общая кривизна не должна быть более произведения допускаемой кривизны на I м на общую длину трубы в метрах.

Примечание. С согласия потребителя допускается поставка труб из сплавов марок ОТ4-1 и ОТ4 с кривизной не более 5 мм на I пог. м.

2.8. Механические свойства труб в состоянии поставки должны удовлетворять требованиям табл. 4.

Таблица 4

Марка сплава	Механические свойства	
	Временное сопротивление разрыву, кгс/мм^2	Относительное удлинение, %, не менее
ВТИ-00	30-45	20
ВТИ-0	40-55	15
ОТ4-0	50-65	15
ОТ4-1	60-75	12
ОТ4	70-85	10

2.9. Трубы должны выдерживать испытание гидравлическим давлением.

Величина допускаемого напряжения "Р" при испытании труб гидравлическим давлением устанавливается:

для труб из сплавов марок ВТИ-00, ВТИ-0 и ОТ4-0 - 17 кгс/мм^2 ;

для труб из сплавов марок ОТ4-1 и ОТ4 - 22 кгс/мм^2 .

2.10. Трубы из сплавов марок ВТИ-00, ВТИ-0, ОТ4-0 и ОТ4-1 диаметром до 40 мм должны выдерживать испытание на раздачу на оправке с конусностью I : 10 до увеличения наружного диаметра на 10%. Трубы из сплава марки ОТ4 диаметром до 40 мм должны выдерживать испытание на раздачу на величину, которая устанавливается соглашением сторон.

2.11. Трубы должны выдерживать испытание на сплющивание до расстояния между сплюснутыми поверхностями, устанавливаемого соглашением сторон.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Трубы предъявляются к приемке партиями. Партия должна состоять из труб одного размера, одной марки сплава и одной плавки.

Примечание. Допускается поставка труб партиями, состоящими из нескольких плавков, при условии, что каждая плавка должна быть проконтролирована на соответствие требованиям настоящего отраслевого стандарта.

3.2. Осмотру наружной поверхности и обмеру должна быть подвергнута каждая труба. Осмотр производится без применения увеличительных приборов.

3.3. Контроль внутренней поверхности труб производится, как в целом виде путем просмотра на освещенный экран, так и на образцах в виде отрезков труб длиной не менее 50 мм, разрезанных в продольном направлении. Для осмотра внутренней поверхности отбирается не менее двух образцов от партии.

Осмотр внутренней поверхности труб с помощью перископов производится только по требованию потребителя на трубах с наружным диаметром не менее 20 мм.

3.4. Толщина стенок всех труб проверяется у каждой трубы с обоих концов.

3.5. Кривизну труб вычисляют делением стрелы прогиба на проверяемую длину /не менее 1 м/.

3.6. Контроль химического состава на основные компоненты и примеси /кроме кислорода/ подвергается каждая плавка перед пуском слитков в обработку, а на кислород - каждая десятая плавка.

3.7. Отсутствие альфированного слоя на трубах гарантируется заводом-поставщиком. В арбитражных случаях отсутствие альфированного слоя проверяется металлографическим анализом контрольных образцов.

3.8. Для испытания механических свойств отбирается 3% труб, но не менее 3-х труб, а на раздачу и сплющивание - 2% труб, но не менее 2-х труб. Испытания на раздачу и сплющивание производятся по требованию потребителя.

3.9. От каждой контролируемой трубы отбираются:

а/ для испытания механических свойств - по два образца;

б/ для испытания на раздачу и сплющивание - по одному образ-

цу.

193

0490/23

3.10. Гидравлическое давление труб в состоянии поставки гарантируется предприятием-поставщиком, при этом контрольные испытания могут не производиться.

По требованию потребителя может быть произведено гидравлическое испытание труб диаметром свыше 20 мм давлением не более 200 атм.

3.11. В случае неудовлетворительных результатов какого-либо испытания, в отношении хотя бы одного из образцов, труб, от которых были взяты образцы, не выдержавшие испытаний, бракует и производят испытание двойного количества других труб той же партии. В случае неудовлетворительных результатов повторного испытания, хотя бы одного из образцов, партию бракует или принимают по результатам поштучного испытания.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Измерение размеров труб производится инструментом, обеспечивающим необходимую точность.

4.2. Испытание на растяжение должно производиться по ГОСТ 10006-62 на продольных образцах с расчетной длиной $C=11,3\sqrt{F}$ отобранных с обоих концов каждой контролируемой трубы.

Скорость передвижения захватов /при холостом ходе машины/ должна быть 10-15 мм/мин.

4.3. Испытание труб на сплющивание производится в холодном состоянии по ГОСТ 8695-58.

4.4. Испытание труб на раздачу производится в холодном состоянии по ГОСТ 8694-58.

4.5. Испытание труб гидравлическим давлением производится по ГОСТ 3845-65 с выдержкой их под давлением не менее 10 сек.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. На каждой принятой трубе с наружным диаметром до 35 мм на расстоянии не более 50 мм от одного из концов посредством красочной маркировки ставится клеймо ОТК.

Трубы связываются в пачки, в которых прикрепляется бирка с указанием: марки сплава, размера труб, номера партии и клейма ОТК предприятия-поставщика.

Q 890/73

193

5.2. На каждой принятой трубе с наружным диаметром свыше 35 мм на расстоянии не более 50 мм от одного из концов посредством клеймения должна быть нанесена следующая маркировка: марка сплава, номер партии и клеймо ОТК предприятия-поставщика.

5.3. Трубы поставляются упакованными в сплошные или решетчатые ящики с прокладкой бумаги. Способ укладки труб должен обеспечить их сохранность при транспортировании.

На каждом ящику должна быть прикреплена бирка со следующими данными:

- а/ наименование предприятия-заказчика,
- б/ марка сплава,
- в/ размер труб,
- г/ номер партии,
- д/ вес труб /брутто/.

5.4. Вес одного упаковочного места не должен быть более 160 кг.

5.5. Каждая партия труб должна сопровождаться сертификатом, удостоверяющим их качество и соответствие требованиям настоящего отраслевого стандарта с указанием:

- а/ наименования предприятия-поставщика,
- б/ размера труб,
- в/ марки сплава,
- г/ номера партии и плавки,
- д/ веса партии, нетто,
- е/ результатов всех испытаний,
- ж/ количества упаковочных мест,
- з/ номера настоящего отраслевого стандарта.

5.6. При транспортировании труб должны быть предохранены от механических повреждений.

6. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

6.1. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-поставщика.

Поставщик должен гарантировать соответствие выпускаемых труб требованиям настоящего отраслевого стандарта.

Верно: *Тарараева* (Тарараева)

Заказ 1077/26, 18.У.72 г. Рассылается по списку. Тираж 470 экз.

Множительная база

29/1-06/1
2890/23

Разработан ВИАМ

Внесен ВИАМ

Подготовлен к утверждению ВИАМ

Утвержден Главным Управлением МАП -
- 14/III-1972 г.

Введен в действие распоряжением МАП 080/4
от 14 марта 1972 г.
с 1-го июля 1972 г.

0890/72

193

**ОСТ 90050—72. ТРУБЫ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

ИЗМЕНЕНИЕ № 1

С согласия потребителя допускается вместо труб из сплавов марок ОТ4-0, ОТ4-1 и ОТ4 поставлять трубы соответственно из сплавов марок ОТ4-0У, ОТ4-1У и ОТ4У.

При этом все требования к сплавам с индексом «У» должны удовлетворять настоящему отраслевому стандарту, как для соответствующих сплавов, которые они заменяют.

(Утверждено 26/II 1973 г.,
срок введения с 15/V 1973 г.)

06.11

✓ ОСТ 90050-72. Трубы из титановых сплавов. Технические требования

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

Р а з д е л I. Сортамент

Раздел дополнить пунктом I.7. в следующей редакции:

"I.7. Примеры условных обозначений труб:

Труба из сплава марки ВТИ-0 наружным диаметром 25 мм, толщиной стенки 2,0 мм, обычной точности изготовления, немерной длины.

Труба 25 х 2 - ВТИ-0 ОСТ 90050-72;

то же повышенной точности изготовления по диаметру и толщине стенки, немерной длины:

Труба 25п х 2п - ВТИ-0 ОСТ 90050-72;

то же повышенной точности изготовления по диаметру и толщине стенки, длины, кратной одному метру:

Труба 25п х 2п х 1000 кр. - ВТИ-0 ОСТ 90050-72;

то же обычной точности изготовления по диаметру и толщине стенки, мерной длины 2 м:

Труба 25 х 2 х 2000 - ВТК-0 ОСТ 90050-72;

то же обычной точности изготовления по диаметру и повышенной точности по толщине стенки, немерной длины:

Труба 25 х 2п - ВТИ-0 ОСТ 90050-72".

(Срок введения с 1/У 1976 г.)

рег. номер	составил	проверил	нач. отд.	гл. инж.
302-228-84	Нисифорова	Пастушенко	Крушинский	Борисов
	Иванов-2/IV-84	Иванов-2/IV-84	Иванов-2/IV-84	Иванов-2/IV-84

разослать.

ГОСТ 90050-72. Трубы из титановых сплавов. Технические
требования

Изменение № 3 (взамен изменения № 1)

Титульный лист

Срок действия стандарта установить до 1/УП 1983 г.

Раздел 1. Сортамент

Пункт 1.5. дополнить примечанием в следующей редакции:

"Примечание. При заказе труб мерной длины, с согласия потребителя, допускается поставка труб немерной длины в количестве до 20% от заказа".

Раздел 4 "Методы испытаний" дополнить п. 4.6. в следующей редакции:

"4.6. Определение химического состава титановых сплавов производится по ГОСТ 19863.0-74 - ГОСТ 19863.13-74 или другими методами, обеспечивающими точность определения не ниже, чем в вышеуказанных стандартах.

В случае разногласий в оценке химического состава определение производится по ГОСТ 19863.0-74 - ГОСТ 19863.13-74".

Замена: ГОСТ 10006-62 на ГОСТ 10006-73;

ГОСТ 8695-58 на ГОСТ 8695-75;

ГОСТ 8694-58 на ГОСТ 8694-75;

ГОСТ 3845-65 на ГОСТ 3845-75.

Срок введения с 1/УП 1978 г.

Ук. В. № 5-782

ИЗМЕНЕНИЕ № 4

Титульный лист

Срок действия стандарта продлить до 01.07.1988 г.

Р а з д е л 1. Сортамент

Пункт 1.7 изложить в новой редакции:

"1.7. Примеры условных обозначений труб.

Труба из титанового сплава марки ВТ1-0 с наружным диаметром 25 мм, толщиной стенки 2 мм, нормальной точности изготовления по диаметру и толщине стенки, немерной длины (НД), поставляемая по ОСТ 1 90050-72:

Труба ВТ1-0 25x2xНД ОСТ 1 90050-72

То же, повышенной точности изготовления по диаметру (П) и толщине стенки (П):

Труба ВТ1-0 25Пх2ПхНД ОСТ 1 90050-72

То же, повышенной точности изготовления по диаметру (П) и толщине стенки (П), длиной кратной (КД) 1000 мм:

Труба ВТ1-0 25Пх2Пх1000КД ОСТ 1 90050-72".

З а м е н а:

ОСТ 1 90013-71 заменить ОСТ 1 90013-81;

ГОСТ 10006-73 - " - ГОСТ 10006-80.

Срок введения с 01.07.1983 г.

Рег. номер	Составил	Проверил	Науч. отд.	Гл. инж.
72.177-84	Нисифорова	Пастушенко	Крушиницкий	
	14/III-84	11.08.84		

разослать:



302.483-88

ОСТ 190050-72

Продление срока действия 1

850

Дата
выпускаСрок
наим.Срок
наим.

Удалено

Удалено

Задел использовать (3)

По получении
извещения

Наим.

Содержание приложения

5.

Применяемость и
представлять

Срок действия ОСТ 190050-72 "Трубы из титановых сплавов" продлен до 01.07.93г

Основание: Инф. ук. ВИАМ 2-88

Составил

Проверил

Т. ПОСТ.

В. ПОСТ.

Утвердил

Примечание

Кандыба

Пастушенко

Радин

Изд. 6.6.88

Наим.

Изд. 1.0.93

с отд. Крутицкий

УДК 669.295.5-462

Группа В64

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ТРУБЫ ИЗ ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Изменение №6
к
ОСТ1 90050-72

ОКП 18 2551

Срок введения установлен с 01.01.1993г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Титульный лист.

Срок действия отраслевого стандарта установить без ограничения.

Верно:

ф.и.о. /Филимонов/

Издание официальное.

Перепечатка воспрещена

Отд850	Исполнитель	Проверил	Нач.отд.	Гл.инженер
Рег.№	Ощепкова	/Степанова	Исупов	Родин
302.755-2003	Отч. 22.08.03.	Виз. - 22.08.03.	<i>[подпись]</i>	<i>[подпись]</i>