

Осно вной

УДК 669.71-462+669.715-462

Группа В64

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ТРУБЫ ПРЕССОВАННЫЕ И ТЯНУТЫЕ
ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ
СПЛАВОВ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫЕ БУХ-
ТОВЫМ СПОСОБОМ

ИЗМЕНЕНИЕ № 4
к ОСТ I 92047-76

1. В п.1.2.6 ввести сплав марки АМгО,7.
2. В п.2.6 ввести сплав марки АМгО,7 с переводным коэффициентом 0,950.
3. В п.3.3, табл.5 ввести сплав марки АМгО,7 с показателями механических свойств, как для сплава марки АДЗ1.
4. Заменить ссылки: ГОСТ 10006-73 на ГОСТ 10006-80.
ГОСТ 11739.23-78 на ГОСТ 11739.24-78.

Рег. № ВИФС 800009/04 от 82 01 20

Разработано
ВИЛС

Утверждено
МАП 81 12 14

Срок введения
с 82 04 01

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ТРУБЫ ПРЕССОВАННЫЕ И ТЯНУТЫЕ-
ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ,
ИЗГОТОВЛЯЕМЫЕ БУХТОВЫМ СПО-
СОБОМ

ИЗМЕНЕНИЕ № 3
к ОСТ I-92047-76

1. В вводной части и по всему тексту стандарта ввести сплав марки АМг 0,7.

2. Пункт 3.1 изложить в новой редакции:

"3.1. Химический состав труб из алюминия марок АД0, АД1 и алюминевых сплавов марок АМц, АМцС, АДЗ1 и АМг1 должен соответствовать требованиям ГОСТ 4784-74, а алюминевого сплава марки АМг 0,7 - требованиям ОСТ I-92014-76.

Примечание. По требованию потребителя прессованные трубы из алюминия марки АД1 должны иметь отношение железа к кремнию больше или равно единице".

Рег. № ВИС 202076 от 08.12.80г.

Разработано
ВИЛС

Утверждено
МАП 11.11.80 г.

Срок введения
с 01.01.81 г.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Т а б л и ц а 2

Наружный диаметр, мм		Теоретическая масса 1 м труб (в кг) при толщине стенки, мм																		
		0,5±0,05	0,75±0,08	1,0±0,10	1,5±0,14	2,0±0,18	2,5±0,20	3,0±0,25	3,5±0,25	4,0±0,28	5,0±0,40									
номинал.	предел.																			
36	-0,25	-	-	0,313	0,463	0,609	0,750	0,886	1,018	1,146	1,388									
37	-	-	0,322	0,477	0,627	0,772	0,913	1,050	1,182	1,433										
38	-	-	0,331	0,480	0,645	0,795	0,940	1,081	1,218	1,477										
40	-	-	0,349	0,517	0,680	0,839	0,994	1,144	1,289	1,567										
42	-0,25	-	-	0,544	0,716	0,884	1,048	1,208	1,361	1,656										
43	-	-	-	0,557	0,734	0,906	1,074	1,238	1,397	1,701										
45	-	-	-	0,581	0,770	0,951	1,128	1,300	1,468	1,791										
48	-	-	-	0,624	0,824	1,018	1,209	1,394	1,576	1,925										
50	-	-	-	0,651	0,859	1,063	1,262	1,457	1,647	2,014										

УДК 669.71-462+669.715-462

Группа В64

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Трубы прессованные и тянутые
из алюминия и алюминиевых
сплавов, изготавливаемые бухто-
вым способом

Изменение № 1
к ОСТ 1-92047-76

РАЗДЕЛ 2. СОРТАМЕНТ

Пункт 2.2. Таблицу 2 дополнить следующими разме-
рами труб:

Рег. № ВИФС 95821 от 27.01.1977 г.

Разработано
ВИЛС

Утверждено
МАП 24.1.1977 г.

Срок введения
с 20.XI.1977 г.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

**ТРУБЫ ПРЕССОВАННЫЕ И ТЯНУТЫЕ
ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНОВЫХ СПЛА-
ВОВ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫЕ БУХТОВЫМ
СПОСОБОМ**

**ИЗМЕНЕНИЕ № 2
к ОСТ I-92047-76**

1. Срок действия ОСТ I-92047-76 установить до 1 января 1985г.

2. Пункт 2.6, "Примеры условных обозначений" наложить в следующей редакции:

"Примеры условных обозначений

Труба прессованная (П) из алюминиевого сплава марки АД0, с наружным диаметром 24 мм, толщиной стенки 2 мм, длиной 25000 мм, поставляемая по ОСТ I-92047-76:

Труба П.АД0 24x2x25000 ОСТ I-92047-76

Труба тянутая (В) из алюминиевого сплава марки АД0, в отожженном состоянии (М), с наружным диаметром 20 мм, толщиной стенки 2 мм, длиной, кратной (КД) 2000 мм, поставляемая по ОСТ I-92047-76:

Труба В.АД0.М 20x2x2000КД ОСТ I-92047-76

То же, в нагартованном состоянии (Н):

Труба В.АД0.Н 20x2x2000КД ОСТ I-92047-76.

3. Пункт 3.2, табл.4 наложить в следующей редакции:

Рег. № ВНОС 188544 от 26.06.80 г.

Разработано
ВНЛС

Утверждено
МАП 16.04.80г.

Срок введения
с 01.07.1980 г.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Таблица 4

Марка алюминия и сплава	Состояние материала	Состояние испытываемых образцов	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Временное сопротивление, МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %
АДО	Без термической обработки	Отожженные	Все	Все	59(6,0)	20
АДГ			размеры	размеры		
АМц					98(10,0)	16
АМцС						

4. Пункт 3.3, табл. 5 наложить в следующей редакции:

Таблица 5

Марка алюминия и сплава	Состояние материала	Состояние испытываемых образцов	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Временное сопротивление, МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %
АДО	Отожженный	Отожженные	Все раз-	Все раз-	59(6,0)	20
			меры	меры		
	Нагартованный	Нагартованные	Все раз-	До 2,0	78(8,0)	4
			меры	св. 2,0	78(8,0)	5
АДГ	Отожженный	Отожженные	Все раз-	Все раз-	59(6,0)	20
			меры	меры		
	Нагартованный	Нагартованные	Все раз-	До 2,0	108(11,0)	4
			меры	св. 2,0	98(10,0)	5
АМц	Отожженный	Отожженные	Все раз-	Все раз-	88(9,0)	-
			меры	меры		
	Нагартованный	Нагартованные	Все раз-	Все раз-	137(14,0)	-
			меры	меры		
АМгI	Отожженный	Отожженные	Все раз-	Все раз-	118(12,0)	-
			меры	меры		
	Нагартованный	Нагартованные	Все раз-	Все раз-	167(17,0)	-
			меры	меры		
АДЗI	Отожженный	Отожженные	Все раз-	Все раз-	157(16,0)	12
			меры	меры		
	Нагартованный	Нагартованные	Все раз-	Все раз-	157(16,0)	-
			меры	меры		

Примечание. По требованию потребителя нагартованные трубы из сплава марки АДЗI изготавливают с временным сопротивлением не менее

176 МПа (18,0кгс/мм²).

4. Заменить ссылки: ГОСТ II739-66 - ГОСТ II760-66 на
ГОСТ II739.0-78 - ГОСТ II739.23-78; ГОСТ 9.0II-73 на ГОСТ 9.0II-79.

Зах. 699

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

Трубы прессованные и тя-
нутые из алюминия и алю-
миниевых сплавов, изготов-
ляемые бухтовым способом

ОСТ 1-92047-76

Взамен:

ТУ 1-3-41-71

ТУ 1-3-57-71

ТУ 1-3-84-71

ТУ 1-9-114-71

ТУ 1-9-21-78

ТУ 1-1-116-76

ТУ 1-3-24-73

Срок введения установлен
с 1 января 1977 г.

Срок действия до 1 января
1982 г. *850*

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

Настоящий стандарт распространяется на трубы из алюминия марок АДО, АД1 и алюминиевых сплавов марок АМц, АМцС, АМГ1 и АДЗ1, изготавливаемые бухтовым способом.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Трубы из алюминия и алюминиевых сплавов изготавливают прессованные и тянутые.

1.2. По состоянию материала трубы подразделяются:

а) прессованные трубы: без термической обработки (горячепрессованные), обозначаются маркой сплава без дополнительных знаков (АДО, АД1, АМц, АМцС);

б) тянутые: отожженные - М (АДОМ, АД1М, АМцМ, АМГ1М, АДЗ1М) и нагартованные - Н (АДОН, АД1Н, АМцН, АМГ1Н, АДЗ1Н).

Рег. № ВифС 800009 от 10.06.76 г.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

① сув. 2 кп

1.3. Прессованные трубы поставляются в бухтах и шпулях; тянутые - в отрезках.

2. СОРТАМЕНТ

2.1. Размеры прессованных труб, предельные отклонения по ним и расчетное значение теоретической массы должны соответствовать указанным в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Наружный диаметр, мм		Теоретическая масса 1 м труб (в кг) при толщине стенки, мм			
номинал.	предел. откл.	1,5 \pm 0,30	2,0 \pm 0,30	2,5 \pm 0,30	3,0 \pm 0,30
12		0,141	0,179	-	-
13		0,154	0,197	0,235	-
14	\pm 0,40	0,168	0,215	0,257	0,295
16		-	0,251	0,302	0,349
18		-	0,288	0,347	0,403
20		-	0,322	0,392	0,457
22		-	0,358	0,436	0,510
24		-	0,394	0,481	0,564
26	+0,40	-	0,430	0,526	0,618
28	-0,60	-	0,466	0,571	0,671
30		-	0,501	0,615	0,725

2.2. Размеры тянутых труб, предельные отклонения по ним и расчетное значение теоретической массы должны соответствовать указанным в табл. 2.

2.3. По соглашению изготовителя и потребителя можно изготавливать трубы с размерами по наружному диаметру, не указанными в табл. 1-2.

П р и м е ч а н и е. При изготовлении труб промежуточных диаметров предельные отклонения для этих диаметров принимают такие же, как для ближайшего меньшего диаметра.

2.4. Прессованные трубы изготавливают немерной длины в пределах, указанных в табл. 3.

Т а б л и ц а 2

Наружный диаметр, мм		Теоретическая масса 1 м труб (в кг) при толщине стенок, мм											
номер	предел. откл.	0,5±0,05	0,75±0,08	1,0±0,10	1,5±0,14	2,0±0,18	2,5±0,20	3,0±0,25	3,5±0,25	4,0±0,28	5,0±0,40		
6		0,028	0,035	0,045	0,060	0,071	-	-	-	-	-		
7		0,028	0,042	0,054	0,074	0,088	-	-	-	-	-		
8		0,034	0,049	0,063	0,087	0,107	-	-	-	-	-		
9		0,038	0,055	0,072	0,101	0,125	-	-	-	-	-		
10	-0,15	0,042	0,062	0,081	0,114	0,143	0,168	-	-	-	-		
10,4		-	-	0,084	-	-	-	-	-	-	-		
11		0,047	0,068	0,089	0,128	0,161	0,180	-	-	-	-		
12		0,051	0,075	0,098	0,141	0,179	0,213	-	-	-	-		
13		0,056	0,082	0,107	0,154	0,197	0,235	0,242	-	-	-		
14		0,060	0,089	0,116	0,168	0,215	0,257	0,268	-	-	-		
16		0,066	0,102	0,134	0,186	0,251	0,302	0,349	0,382	-	-		
18		0,078	0,116	0,152	0,222	0,286	0,347	0,403	0,464	-	-		
20		0,087	0,129	0,170	0,248	0,322	0,382	0,457	0,517	0,573	-		
22		0,096	0,143	0,188	0,275	0,358	0,436	0,510	0,580	0,645	0,761		
24		0,105	0,156	0,208	0,302	0,394	0,481	0,564	0,642	0,718	0,861		
25	-0,20	0,110	0,163	0,215	0,316	0,412	0,504	0,581	0,674	0,752	0,895		
26		0,114	0,170	0,224	0,324	0,430	0,526	0,618	0,705	0,788	0,940		
28		-	0,183	0,242	0,358	0,468	0,571	0,671	0,768	0,859	1,030		
30		-	0,196	0,260	0,363	0,501	0,615	0,725	0,830	0,931	1,119		
32		-	0,210	0,278	0,410	0,537	0,660	0,778	0,893	1,009	1,209		
34	-0,25	-	0,233	0,295	0,436	0,573	0,705	0,833	0,956	1,074	1,298		
35		-	0,230	0,304	0,450	0,581	0,727	0,858	0,987	1,110	1,343		

Наружный диаметр, мм		Номинальная длина труб (в м) при толщине стенки, мм			
номинал.	предел. откл.	1,5±0,30	2,0±0,30	2,5±0,30	3,0±0,30
12	±0,40	280	275	-	-
13		260	250	210	-
14		240	230	190	165
18		-	200	165	140
18		-	180	145	125
20		-	160	125	110
22	+0,40 -0,60	-	140	115	100
24		-	135	105	90
26		-	115	95	80
28		-	105	85	75
30		-	100	80	70

Примечание. 1. Прессованные трубы в бухтах можно изготавливать мерной и кратной длины в пределах немерной длины, указанной в табл. 3.
2. По соглашению изготовителя и потребителя немерные трубы, изготавливаемые непрерывным прессованием, могут быть длиной до 15 км и их поставляют на шпунях.

2.4.1. Предельные отклонения по длине прессованных труб в бухтах должны быть не более +7 м, для кратной длины - не более +3 м на каждый крат.

2.5. Тянутые трубы изготавливают немерной длины - от 1 до 6 м; мерной и кратной длины в пределах немерной длины.

2.5.1. Предельные отклонения тянутых труб мерной длины должны быть не более +15 мм.

2.5.2. Трубы кратной мерной длины должны изготавливаться с учетом припуска +5 мм на один рез и с предельным отклонением на общую длину, установленным для труб мерной длины.

2.6. При вычислении теоретической массы 1 м трубы толщина стенки и диаметр приняты по номиналу, а плотность алюминиевого сплава - равной $2,85 \text{ г/см}^3$, что соответствует плотности алюминиевого сплава марки В95.

Для вычисления приближенной массы труб из других алюминиевых сплавов следует пользоваться переводными коэффициентами:

для алюминия марки АД0 и АД1 - 0,950
" сплавов марок АМц и АМцС - 0,968
" " " АМг1 и АД31 - 0,950

Примеры условных обозначений:

Труба прессованная, из алюминия марки АД0, без термической обработки с наружным диаметром 24 мм, толщиной стенки 2,0 мм, длиной 25000 мм;

Труба АД0 - 24 x 2,0 x 25000 ОСТ 1-92047-76.

Труба тянутая из алюминия марки АД0, отожженная (М), с наружным диаметром 20 мм, толщиной стенки 2,0 мм, длиной, кратной 2000 мм:

Труба АД0М - 20 x 2,0 x 2000 кд ОСТ 1-92047-76

То же, нагартованная (Н):

Труба АД0Н - 20 x 2,0 x 2000 кд ОСТ 1-92047-76.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Химический состав труб должен соответствовать требованиям ГОСТ 4784-74.

П р и м е ч а н и е. По требованию потребителя прессованные трубы из алюминия марки АД1 должны иметь отношение железа к кремнию больше или равно единице.

3.2. Механические свойства прессованных труб при растяжении должны соответствовать указанным в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Марка алюми- ния и алюми- нневого сплава	Состояние материала	Состояние испытыва- емых об- разцов	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Временное сопротив- ление, 2 кгс/мм	Относитель- ное удли- нение, %
АД0	Без терми- ческой об- работки	Отожжен- ные	Все размеры	Все размеры	6	20
АД1					10	16
АМп АМдС						

3.3. Механические свойства тннутых труб при растяжении должны соответство-
вать указанным в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

Марка алюминия и алюминевого сплава	Состояние материала	Состояние испытываемых образцов	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Временное сопротивление, кгс/мм ²	Относительное удлинение, %
АД0	Отожженный	Отожженные	Все размеры	Все размеры	6	20
	Нагартованный	Нагартованные	Все размеры	До 2,0 св. 2,0	8 8	4 5
АД1	Отожженный	Отожженные	Все размеры	Все размеры	6	20
	Нагартованный	Нагартованные	Все размеры	До 2,0 св. 2,0	11 10	4 5
АМц	Отожженный	Отожженные	Все размеры	Все размеры	8	-
	Нагартованный	Нагартованные	Все размеры	Все размеры	14	-

Продолжение табл. 5

Марка алюминия и алюминевого сплава	Состояние материала	Состояние испытываемых образцов	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Временное сопротивление, кгс/мм ²	Относительное удлинение, %
АМг1	Отожженный	Отожженные	Все размеры	Все размеры	12	-
	Нагартованный	Нагартованные	Все размеры	Все размеры	17	-
АД31	Отожженный	Отожженные	Все размеры	Все размеры	Не более 16	12
	Нагартованный	Нагартованные	Все размеры	Все размеры	16	-

Примечание. По требованию потребителя нагартованные трубы из сплава марки АД31 изготавливают с временным сопротивлением не менее 18 кгс/мм².

3.4. Наружная и внутренняя поверхности прессованных труб должны быть без трещин, расслоений, вздутий от пузырей, шлаковых и неметаллических включений, коррозионных пятен и свободными от загрязнений, затрудняющих их осмотр.

3.4.1. На поверхности труб не допускаются раковины, забоины, царапины, риски, плены и следы зачистки дефектов, если контрольная зачистка выводит трубы за предельные отклонения по толщине стенки.

3.4.2. Не допускаются вмятины глубиной более 2 мм и дефекты смотки на концах труб длиной более 3 м.

3.4.3. На поверхности труб допускаются кольцевые гофры и отпечатки от матрицы, обусловленные технологическим процессом непрерывного прессования, если они не выводят трубы за предельные отклонения по диаметру, а также допускается не более одного свища на каждые 100 м длины.

3.4.4. Цвета побежалости, темные и белые пятна и следы технологической смазки браковочными признаками не являются.

3.5. Наружная и внутренняя поверхности тянутых труб должны быть без трещин, расслоений, поперечных рисок, шлаковых и неметаллических включений, коррозионных пятен и свободными от загрязнений, затрудняющих их осмотр.

3.5.1. На поверхности труб не допускаются забоины, плены, царапины, вздутия от пузырей и следы зачистки дефектов, если они выводят трубы за минусовые предельные отклонения по толщине стенки.

3.5.2. На поверхности труб допускаются кольцевые и спиральные следы отделки и вмятины, если они не выводят трубы за предельные отклонения по диаметру.

На поверхности труб допускаются продольные риски в количестве не более двух на 10 мм периметра и глубиной не более 0,04 мм на трубах с толщиной стенки до 2 мм включительно и не более 0,05 мм на трубах с толщиной стенки более 2 мм.

Стр. 10. ОСТ 1-92047-76

3.5.3. Цвета побежалости, темные и светлые пятна, шероховатость от протяжки на отожженных и нагартованных трубах, а также следы технологической смазки на нагартованных трубах браковочными признаками не выявляются.

3.6. Качество поверхности труб может быть оговорено эталонами, согласованными между предприятием-изготовителем и потребителем.

3.7. Тянутые трубы должны быть ровно обрезаны. Косина реза не должна превышать одной третьей допуска на длину трубы.

3.8. Кривизна тянутых нагартованных труб на 1 м длины не должна превышать 1 мм. Для отожженных труб допускается кривизна, устраняемая нажатием руки.

Общая кривизна трубы не должна превышать произведения допускаемой кривизны на 1 м на длину трубы.

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

Допускается местная овальность прессованных труб диаметром до 20 мм не более 1 мм, а на трубах диаметром свыше 20 мм — не более 2 мм.

3.10. Бухты прессованных труб должны иметь внутренний диаметр не менее 1000 мм. Шпули прессованных труб должны иметь внутренний диаметр не менее 800 мм.

Наружный диаметр бухты должен быть меньше диаметра щеки шпули не менее чем на 50 мм.

3.11. Трубы в нагартованном состоянии, раскрывшиеся по шву у заказчика, подлежат замене предприятием-изготовителем.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Трубы предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из труб одной марки сплава, одного состояния материала и одного размера. Масса партии не ограничивается,

4.2. Химический состав материала определяют при отливке слитков (заготовок) для труб на пробах, взятых из разливочной печи.

Допускается определять химический состав на образцах, взятых не менее чем от двух труб партии.

4.3. Проверке размеров подвергают каждую трубу.

4.4. Проверке механических свойств подвергают две трубы (бухты) от партии.

4.5. Проверке качества наружной поверхности пресованных труб подвергают каждую бухту или шпулю.

4.5.1. Для осмотра внутренней поверхности труб отбирают 2% бухт или шпульт от партии.

4.6. Проверке качества наружной и внутренней поверхности тянутых труб подвергают каждую трубу, за исключением труб с наружным диаметром 20 мм и менее, внутреннюю поверхность которых проверяют выборочно, не менее чем на пяти образцах от партии в виде труб длиной не менее 100 мм.

4.7. Макроструктуру труб не проверяют.

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

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партию бракуют или принимают по результатам поштучного испытания.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Химический состав определяют по ГОСТ 11739-66 — ГОСТ 11760-66.

5.2. Осмотр поверхности труб проводят без применения оптических приборов.

Осмотр поверхности труб в бухтах и шпулях проводят в процессе намотки.

5.3. Измерение размеров труб производят мерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

5.4. Испытание на растяжение проводят по ГОСТ 10006-78 на продольных образцах.

Для испытаний от каждой проверяемой трубы (букты) отбирают один образец в виде отрезка трубы полного сечения или в виде полосы, вырезанной вдоль оси трубы (сегмент).

Начальная расчетная длина образца

$$l_0 = 11,3\sqrt{F_0},$$

где F_0 - начальная площадь поперечного сечения.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ДОКУМЕНТАЦИЯ

6.1. К каждой букте или шпуре крепят ярлык с указанием:

- а) марки сплава и состояния материала;
- б) размера труб;
- в) номера партии;
- г) клейма предприятия-изготовителя;
- д) обозначения настоящего стандарта.

6.2. Трубы в буктах или шпулях поставляют без консервации и упаковки. Металлические шпули являются возвратной тарой.

6.3. Консервация, упаковка, маркировка и транспортирование тянутых труб должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.011-73.

6.3.1. Транспортирование труб в буктах или шпулях должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.011-73.

6.4. Каждая партия труб должна сопровождаться сертификатом, удостоверяющим соответствие их требованиям настоящего стандарта и содержащим:

- а) наименование предприятия-изготовителя;
- б) наименование потребителя;
- в) марку сплава и состояние материала;
- г) размер труб;
- д) номер партии;

- е) массу нетто партии;
- ж) результаты испытаний (для механических свойств указать только максимальные и минимальные значения);
- з) дату отгрузки;
- и) обозначение настоящего стандарта.

8.5. Сертификат необходимо направлять потребителю одновременно с партией труб или же он может быть выдан потребителю на руки.