# ПРУТКИ И ТРУБЫ БРОНЗОВЫЕ И ЛАТУННЫЕ ЛИТЫЕ

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

## Предисловие

 РАЗРАБОТАН Донецким государственным институтом цветных металлов

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 17 февраля 1993 г. (протокол № 3 МГС)

## За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербанджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Белстандарт
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 19 июня 1996 г. № 404 межгосударственный стандарт ГОСТ 24301—93 введен в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1997 г.

### 4 B3AMEH ΓΟCT 24301—80

© ИПК Издательство стандартов, 1996

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России.

### ПРУТКИ И ТРУБЫ БРОНЗОВЫЕ И ЛАТУННЫЕ ЛИТЫЕ

### Технические условия

Bronze and brass cast bars and tubes. Specifications

Дата пведения 1997—01—01

Настоящий стандарт распространяется на прутки и трубы круглого сечения из бронз и латуней, изготовляемые методом горизонтального литья и используемые для нужд экономики страны и экспорта.

Требования 2.3 являются рекомендуемыми. Остальные требования настоящего стандарта являются обязательными.

#### 1 COPTAMENT

- Прутки и трубы изготавливают из следующих марок сплавов: ЛЦ40С, Бр03Ц7С5Н1, Бр03Ц12С5, Бр05Ц5С57.
- Наружные диаметры прутков и труб и толщины стенок труб должны соответствовать указанным в таблице 1.

По соглашению изготовителя с потребителем допускается изготовление прутков и труб других наружных диаметров.

Теоретическая масса I м прутков и труб приведена в приложении A.

### FOCT 24301-93

Таблица 1

Наружный диаметр прут-	Толщина стенки трубы, мм							
ка или грубы, мм	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
40,0	x					-		_
42,0	х							
45.0	x	ĸ.						
48.0	X:	x						
50,0	x	X	X					
53.0	х	ĸ	8.					
56.0	x	ĸ	ĸ					
58,0	X:	x	x					
60,0	x	×	X	N.				
63.0	x	ĸ	8,	N.				
65.0	x	ĸ	К	x				
67.0	X:	x	x	ж				
71,0	x	х	X	x	X			
75,0	х	ĸ	5,	N.	X.			
0.08	х	K.	ĸ	х	8			
85,0		X	x	Х	х	ж		
90,0		×	X	X	X	X.		
95.0		N.	8.	X.	X.	×		
100,0		ĸ	K	x	8	×	X.	
106,0		X.	x	X.	×	Х	8.	
112,0			X	X.	X:	x x	X.	
118.0			s. K	N.	x.	x x	×	×
125,0			x	x	× ×	X X	x x	x x
132,0			X	x		X	-	
140,0 150,0			8.	x	X X	x	X X	X X
160,0			-	x	8	X.	x	N N
170,0				X	×	x	3	X
180,0				^	×	x	X.	X.
190,0					x.	x	x	×
200,0					8	X.	*	Sec.
and partial of the					7.	T-		

Плимечания

# Прутки и трубы должны изготовляться длиной кратной 400 мм, но не более 2000 мм.

Знаком «х» отмечены рекомендуемые сочетания наружного диаметра и тол щины стенки трубы.

<sup>2</sup> Прутки и трубы днаметром 58 и 65 мм изготавливаются из броизы.

Примеры условных обозначений прутка из бронзы марки Бр05Ц5С5 диаметром 40 мм, длиной 800 мм, второй группы:

Пруток Бр05Ц5С5  $40 \times 800-2$ ,  $\Gamma OCT 24301-93$ ;

трубы из латуни марки ЛЦ40С наружным диаметром 60 мм, толщиной стенки 16 мм, длиной 400 мм, первой группы:

Труба ЛЦ40С 60× 16× 400-1, ГОСТ 24301-93

### 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1. Прутки и трубы необходимо изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической инструкции, утвержденной в установленном порядке, из сплавов с химическим составом по ГОСТ 613 — для бронз и ГОСТ 17711 — для латуней.
- Металл по сечению прутков и труб должен быть плотным, не содержать посторонних включений и газовых раковин.
- 2.3. Поверхность прутков и труб должна быть без трещин, раковин и неметаллических включений. Допускаются дефекты поверхности при условий, что они не распространяются в глубину более чем на половину разности измеренного диаметра и минимально допустимого.

Допускаются гребешки, образующиеся из-за выработки кристаллизаторов и дорнов, если они при контрольной обточке не выводят размеры заготовок за предельные отклонения по наружному и внутреннему диаметрам.

- Допуск овальности прутков и допуски овальности и концентричности труб не должны выводить их размеры за предельные отклонения по наружным диаметрам и толщине стенки.
- Механические свойства прутков и труб должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

Марка сплава	Временное сопротивление разрыву, МПа (ктс/мм <sup>2</sup> ), не менее		Относи удлинение,	тельное %, не менес	Твердость по Бринеллю, МПа (кгс/мм <sup>1</sup> ), не менее		
	Первая	Вторая	Первая	Вторая	Первая	Вторая	
	группа	группа	группа	группа	группа	группа	
Бр05Ц5С5	240(24)	200(20)	20	15	700(70)	650(65)	
Бр03Ц12С5	220(22)	180(18)	20	16	650(65)	600(60)	
Бр03Ц7С5Н1	220(22)	180(18)	20	16	650(65)	600(60)	
ЛЦ40С	250(25)	200(20)	20	15	800(80)	700(70)	

 Предельные отклонения наружных диаметров прутков и труб должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблина 3

Варужный диаметр,	Предельные отклонения, мы					
MM	Первая	группа	Вторая	группа		
От 40,0 до 50,0	4,0+	-0,1	+1,0	0.9		
+ 53,0 × 71,0	+0,7	-0,1	+1,2	0,1		
* 75.0 *100.0	+0.9	-0,2	+1,2	-1,2		
* 106,0 * 140,0	0,1 +	-0,3	+1,5	-1,5		
<ul> <li>150,0 * 200,0</li> </ul>	+1,2	-0,4	+2,0	2.0		

Предельные отклонения толщины стенок труб должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Голщина стенки,	Предельные отклонения, ям					
MM	Первая группа Вторая групп					
От 8,0 до 10,0 • 12,0 • 20,0 • 25,0 • 40,0	+1.0 +1.5 +2.0	-0.7 -1.2 -1.5	±1,0 ±1,5 ±2,0			

- 2.8. Предельные отклонения по длине (от 800 до 2000 мм) не должны превышать ±15 мм для прутков и труб первой группы, ±20 мм — второй группы, а кривизна на 1 м длины — значений, мм:
  - 3 для прутков и труб из бронзы;
  - 10 для прутков и труб из латуни.
- Прутки и трубы с конкретными требованиями по механическим свойствам и предельным отклонениям размеров изготовляют по соглашению изготовителя с потребителем.

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Прутки и трубы принимают партиями. Партия должна состоять из прутков и труб одной марки сплава, одного типоразмера и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятияизготовителя;

условное обозначение прутков или труб; номер партии: массу партии;

марку сплава;

размер и количество прутков или труб;

результаты механических испытаний и химического анализа (по требованию потребителя);

обозначение настоящего стандарта.

 Для проверки механических свойств и контроля химического состава отбирают не менее двух прутков или труб от партии.

На предприятии-изготовителе допускается проводить проверку химического состава на пробах, взятых от расплавленного металла.

- Контролю качества наружной и внутренней поверхностей и качества металла по сечению подвергают каждый полуфабрикат (пруток, трубу).
- Для контроля размеров от партии отбирают 5% прутков или труб.
- 3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторное испытание на удвоенной выборке, взятой из той же партии, и результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

## 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

 4.1. Отбор и подготовка проб для химического анализа — по ГОСТ 24231.

Определение химического состава — по ГОСТ 25086, ГОСТ 1953.1—ГОСТ 1953.16 или другими методами, не уступающими по точности стандартным.

При возникновении разногласий в оценке химического состава химический состав определяют по ГОСТ 25086, ГОСТ 1953.1— ГОСТ 1953.16.

- 4.2. Отбор проб для испытаний на растяжение по ГОСТ 24047.
   Испытания на растяжение по ГОСТ 1497. Испытания на твердость по ГОСТ 9012.
- Контроль качества поверхности прутков и труб и металла по сечению должен проводиться визуально без применения увеличительных приборов.

Высота гребешков измеряется штангенрейсмассом по ГОСТ 164.

 Контроль диаметров прутков и труб, их предельных отклонений и толщины стенок труб должен проводиться штангенциркулем по ГОСТ 166.

Контроль кривизны должен проводиться штангенрейсмассом по ГОСТ 164.

### FOCT 24301-93

Контроль длины прутков и труб проводят измерительной металлической рулеткой по ГОСТ 7502 или линейкой по ГОСТ 427.

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

 На торцах или боковой поверхности прутков и труб должны быть нанесены:

номер плавки;

товарный знак предприятия-изготовителя;

цветная маркировка по ГОСТ 614 и ГОСТ 1020 для соответствующей по химическому составу марки сплава.

- Прутки и трубы транспортируют сформированными в пакеты по нормативно-технической документации.
- Продукция, направляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним районы, должна быть упакована по ГОСТ 15846.
  - Транспортная маркировка по ГОСТ 14192.
- Транспортирование проводят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- При транспортировании и хранении прутки и трубы должны быть защищены от механических повреждений и действия активных химических веществ.

### ПРИЛОЖЕНИЕ А (справочное)

Таблица А.1

На- ружный	Масса	Теоретическая масса I и трубы, кт. при толщине стенки, мм						DM .	
диа- метр. ъм	прутка.	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
40,0 42,0 45,0 48,0 50,0 53,0 56,0 63,0 65,0 67,0 71,0 75,0 80,0 85,0 90,0 95,0 100,0 112,0 112,0 112,0 125,0 132,0 140,0 150,0 160,0 170,0 180,0 190,0 200,0	10,9 12,0 13,8 15,6 17,0 19,1 21,3 22,9 24,4 27,0 28,8 30,5 34,2 38,2 43,5 49,1 55,0 61,3 67,9 76,3 85,2 94,6 106,1 118,4 133,1 152,8 173,9 196,3 220,1 245,2 271,7	7,0 7,4 8,1 8,6 9,1 9,8 10,4 10,8 11,2 12,0 12,4 12,8 13,7 14,6 15,7	9,6 10,3 10,9 11,7 12,5 13,0 13,5 14,4 15,0 15,5 16,5 17,7 19,1 20,4 21,7 23,1 24,4 26,1	12,4 13,4 14,3 15,0 15,6 16,7 17,3 17,9 19,2 20,5 22,2 23,8 25,4 27,1 28,7 30,6 32,6 34,6 36,8 39,1 41,7 45,0	19,1 20,5 21,3 22,2 23,9 25,6 27,9 30,0 32,1 34,3 36,5 39,1 41,7 44,4 47,3 50,5 53,9 58,2 62,6 66,9	27,7 29,9 32,6 35,3 38,0 40,8 43,4 46,7 50,0 53,3 57,0 60,9 65,2 70,6 76,1 81,5 87,0 92,4 97,8	40,8 44,1 47,5 50,9 59,1 63,2 67,9 72,6 78,1 84,9 91,7 99,4 105,3 112,1 118,9	59,1 64,3 69,6 74,8 80,8 87,1 93,9 102,6 111,3 119,9 128,7 137,4 146,1	84,8 92,3 100,0 108,7 119,5 130,4 141,2 152,2 163,0 173,9

Примечания

Теоретическая масса прутков и труб из латуни ЛЦ40С определяется умноже нием массы, указанной в таблице, на коэффициент 0,96.

При вычислении теоретической массы плотность бронзы принята равнов 8,8 г/см<sup>2</sup>, датуни — 8,5 г/см<sup>2</sup>.

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

# ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссыяка	Номер пункта
ΓΟCT 164-90 ΓΟCT 166-89 ΓΟCT 427-75 ΓΟCT 613-79 ΓΟCT 1020-77 ΓΟCT 1497-84 ΓΟCT 1953.1-79 - ΓΟCT 1953.16-79 ΓΟCT 7502-89 ΓΟCT 9012-59 ΓΟCT 14192-77 ΓΟCT 15846-79 ΓΟCT 17711-93 ΓΟCT 24047-80 ΓΟCT 24231-80 ΓΟCT 25086-87	4.3; 4.4 4.4 4.4 2.1 5.1 5.1 4.2 4.1 4.4 4.2 5.4 5.3 2.1 4.2 4.1 4.1

УДК 669.35-422:006.354

OKC 77,140.90

B55

OKII 17 3000

Ключевые слова: прутки броизовые, прутки латунные, трубы броизовые, трубы латунные, сечение круглое, литье горизонтальное, сортамент, технические требования, правила приемки, методы контроля, маркировка, транспортирование и хранение

Редактор Т.П. Шашина Технический редактор В.Н. Прусакова Корректор А.С. Черноусова Компьютерная верстка Е.Н. Мартемыновой

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 01.11.96. Подписано в печать 10.12.96. Усл. печ. л. 0.70. Уч.-изд. л. 0.63. Тираж 390 экз. С/Д 1325. Зак. 42.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лядин пер., 6.