

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

БРОНЗЫ БЕЗОЛОВЯННЫЕ, ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ

МАРКИ

ГОСТ 18175—78
(СТ СЭВ 377—76 и СТ СЭВ 731—77)

Издание официальное

20 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 669.35 : 006.354 Группа В51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

БРОНЗЫ БЕЗОЛОВЯННЫЕ, ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ

Марки

Tin-free pressure-worked bronzes Grades

ГОСТ 18175—78

(СТ СЭВ 377—76 и СТ СЭВ 731—77)

ОКП 17 3610

Срок действия с 01.01.79 до 01.01.94

1. Настоящий стандарт распространяется на безоловянные бронзы, обрабатываемые давлением, предназначенные для изготовления заготовок и полуфабрикатов.

Информационные данные соответствия требований настоящего стандарта и стандартов СЭВ приведены в справочном приложении 1*а*.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2 Химический состав сплавов должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 1 и 2.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. Примеси, не определяемые и не указанные в таблице, учитывают в общей сумме примесей.

4. Характерные свойства и назначение безоловянных бронз, обрабатываемых давлением, указаны в рекомендуемом приложении 1.

5. Виды полуфабрикатов указаны в справочном приложении 2.

Издание официальное

★

© Издательство стандартов, 1978
© Издательство стандартов, 1991
Переиздание с изменениями

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

Обозначение марки		Химический	
		Массовая доля	
по настоящему стандарту	по стандарту СЭВ 377—76	Алюминий	Бериллий
БрА5	CuA15	4,0—6,0	—
БрА7	CuA18	6,0—8,0	—
БрАМц9—2	CuA19Mn2	8,0—10,0	—
БрАМц10—2	—	9,0—11,0	—
БрАЖ9—4	CuA19Fe3	8,0—10,0	—
БрАЖМц10—3—1,5	CuA110Fe3Mn1	9,0—11,0	—
БрАЖН10—4—4	CuA110Fe4Ni4	9,5—11,0	—
БрБ2	CuBe2Ni(Co)	—	1,8—2,1
БрБНТ1,9	CuBe2NiTi	—	1,85—2,10
БрБНТ1,9Мг	—	—	1,85—2,10
БрКМц3—1	CuSi3Mn1	—	—
БрКН1—3	—	—	—
БрМц5	—	—	—
БрАЖНМц9—4—4—1	—	8,8—10,0	—
БрМг0,3	—	—	—

Обозначение марки		Химический состав, %	
		Массовая доля основных компонентов	
по настоящему стандарту	по стандарту СЭВ 377—76	Магний	Медь
БрА5	CuA15	—	Остальное
БрА7	CuA18	—	»
БрАМц9—2	CuA19Mn2	—	»
БрАМц10—2	—	—	»
БрАЖ9—4	CuA19Fe3	—	»
БрАЖМц10—3—1,5	CuA110Fe3Mn1	—	»

Таблица 1

состав, % основных компонентов					
Железо	Марганец	Никель	Кремний	Титан	Кадмий
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	1,5—2,5	—	—	—	—
—	1,5—2,5	—	—	—	—
2,0—4,0	—	—	—	—	—
2,0—4,0	1,0—2,0	—	—	—	—
3,5—5,5	—	3,5—5,5	—	—	—
—	—	0,2—0,5	—	—	—
—	—	0,2—0,4	—	0,10—0,25	—
—	—	0,2—0,4	—	0,10—0,25	—
—	1,0—1,5	—	2,7—3,5	—	—
—	0,1—0,4	2,4—3,4	0,6—1,1	—	—
—	4,5—5,5	—	—	—	—
4,0—5,0	0,5—1,2	4,0—5,0	—	—	—
—	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

Массовая доля примесей, не более									
Олово	Кремний	Алюминий	Никель	Свинец	Фосфор	Железо	Цинк	Марганец	Всего
0,1	0,1	—	—	0,03	0,01	0,5	0,5	0,5	1,1
0,1	0,1	—	—	0,03	0,01	0 5	0,5	0,5	1,1
0,1	0,1	—	—	0,03	0,01	0,5	1,0	—	1,5
0,1	0,1	—	—	0,03	0,01	0,5	1,0	—	1,7
0,1	0,1	—	—	0,01	0,01	—	1,0	0,5	1,7
0,1	0,1	—	—	0,03	0,01	—	0,5	—	0,7

Обозначение марки		Химический состав, %	
		Массовая доля основных компонентов	
по настоящему стандарту	по стандарту СЭВ 377—76	Магний	Медь
БрАЖН10—4—4	CuA110Fe4Ni4	—	Остальное
БрБ2	CuBe2Ni (Co)	—	»
БрБНТ1,9	CuBe2NiTi	—	»
БрБНТ1,9Мг	—	0,07—0,13	»
БрКМц3—1	CuSi3Mn1	—	»
БрКН1—3	—	—	»
БрМц5	—	—	»
БрАЖНМц9—4—4—1	—	—	»
БрМг0,3	—	0,2—0,5	»

Примечания:

1. В бронзе марки БрА5, применяемой для производства конденсаторных
2. В бронзе марки БрАЖН10—4—4 массовая доля алюминия допускается каждого.
3. В бронзе марки БрКМц3—1 по согласованию изготовителя с потребителем
4. По согласованию изготовителя с потребителем может нормироваться:

а) содержание примесей мышьяка и сурьмы в бронзах марок БрА5, БрА7, БрАЖНМц9—4—4—1;

б) содержание примесей мышьяка, сурьмы и фосфора в бронзах марок

5. В бронзах марок БрА5, БрА7, БрАМц9—2, БрАМц10—2, БрАЖ—9—4, учета его в общей сумме примесей.

Продолжение табл. 1

Массовая доля примесей, не более									
Олово	Кремний	Алюминий	Никель	Свинец	Фосфор	Железо	Цинк	Марганец	Всего
0,1	0,1	—	—	0,02	0,01	—	0,3	0,3	0,6
—	0,15	0,15	—	0,005	—	0,15	—	—	0,5
—	0,15	0,15	—	0,005	—	0,15	—	—	0,5
—	0,15	0,15	—	0,005	—	0,15	—	—	0,5
0,25	—	—	0,2	0,03	—	0,3	0,5	—	1,0
0,1	—	0,02	—	0.15	—	0,1	0,1	—	0,4
0,1	0,1	—	—	0,03	0,01	0,35	0,4	—	0,9
0,1	0,1	—	—	0,02	0,01	—	0,5	—	0,7
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2

труб, допускается массовая доля мышьяка до 0,4%.
до 11,5%, при этом массовая доля железа и никеля должна быть не менее 4%
допускается до 2% железа без учета его в общей сумме примесей.

БрАМц9—2, БрАМц10—2, БрАЖ9—4, БрАЖМц10—3—1,5, БрАЖН10—4—4,
БрКМц3—1 и БрКН1—3.
БрАЖМц10—3—1,5, БрМц5 массовая доля никеля допускается до 0,5% без

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Таблица 2

Обозначение марки		Химический состав, %														
		Компоненты														Примеси, не более
по настоящему стандарту	по СТ СЭВ 731—77	Алюминий	Бериллий	Железо	Марганец	Никель	Кремний	Титан	Кадмий	Магний	Серебро	Хром	Фосфор	Теллур	Медь	Всего
БрСр0,1	CuAg0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,08—0,12	—	—	—	Остальное	0,1
БрХ1	CuCr1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,4—1,2	—	—	»	0,3
—	CuFeP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,004—0,012	0,3—0,8	»	0,2
БрКд1	CuCd1	—	—	—	—	—	—	—	0,9—1,2	—	—	—	—	—	»	0,3

Примечания:

1. Массовая доля кислорода в бронзе БрСр0,1 не должна превышать 0,06%.
2. В сплаве марки CuCr1 допускаются за счет меди дополнительные легирующие компоненты сумма которых не должна превышать 0,3%.

(Введена дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1а
Справочное

Информационные данные о соответствии ГОСТ 18175—78 и СТ СЭВ 377—76

Требования	ГОСТ 18175—78	СТ СЭВ 377—76
Регламентирование примесей	БрАЖ9—4 Массовая доля примесей, %, не более: марганца — 0,5 свинца — 0,01	CuA19Fe3 Массовая доля примесей %, не более: марганца — 0,8 свинца — 0,02
Марки	БрАМц10—2 БрБНТ1,9Мг БрКН1—3 БрМц5 БрАЖНМц9—4—4—1 БрМг0,3	Отсутствуют

Информационные данные о соответствии ГОСТ 18175—78 и СТ СЭВ 731—77

Требования	ГОСТ 18175—78	СТ СЭВ 731—77
Регламентирование примесей	БрКд1 Массовая доля суммы примесей — 0,30%	CuCd1 Массовая доля суммы примесей — 0,35%
Марка	Соответствует полностью. В СССР не изготовляется	CuFeP

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

Характерные свойства и примерное назначение безоловянных бронз, обрабатываемых давлением

Тип бронзы	Марка	Характерное свойство	Назначение
Алюминиевые бронзы	БрА5 (CuA15)	Деформируется в холодном и горячем состояниях, коррозионно-стойкая, жаропрочная, стойкая к истиранию	Монеты, детали, работающие в морской воде, детали для химического машиностроения
	БрА7 (CuA18)	Деформируется в холодном состоянии, жаропрочная и стойкая к истиранию, коррозионно-стойкая, в части, к серной и уксусной кислотам	Детали для химического машиностроения, скользящие контакты
	БрАЖМц10—3—1,5 (CuA110Fe3Mn1) БрАЖН10—4—4 (CuA110Fe4Ni4) БрАЖНМц9—4—4—1	Плохо деформируется в холодном состоянии, деформируется в горячем состоянии, высокая прочность при повышенных температурах, коррозионно-стойкая, высокая эрозионная и кавитационная стойкости	Трубные доски конденсаторов, детали для химической аппаратуры
	БрАМц9—2 (CuA19Mn2)	Высокое сопротивление при знакопеременной нагрузке	Трубные доски конденсаторов, износостойкие детали, винты, валы, детали для гидравлических установок
	БрАМц10—2	Высокое сопротивление при знакопеременной нагрузке	Заготовки, фасонное литье в судостроении

Продолжение

Тип бронзы	Марка	Характерное свойство	Назначение
Алюминиевые бронзы	БрАЖ9—4 (CuA19Fe4)	Высокие механические свойства, хорошие антифрикционные свойства, коррозионно-стойкая	Шестерни, втулки, седла клапанов в авиапромышленности, в машиностроении для отливок массивных деталей в землю
Бериллиевые бронзы	БрБ2 (CuBe2Ni(Co) БрБНТ1,9 (CuBe2NiTi) БрБНТ1,9Мг	Высокая прочность и износостойкость, высокие пружинные свойства, хорошие антифрикционные свойства, средняя электропроводность и теплопроводность, очень хорошая деформируемость в закаленном состоянии	Пружины, пружинящие детали ответственного назначения, износостойкие детали всех видов, неискрящие инструменты
Кремниевые бронзы	БрКМц3—1 (CuSi3Mn1)	Коррозионно-стойкая, пригодна для сварки, жаропрочная, высокое сопротивление сжатию	Детали всех видов для химических аппаратов, пружины и пружинящие детали, детали для судостроения, а также сварных конструкций
	БрКН1—3	Высокие механические и технологические свойства, коррозионно-стойкая, хорошие антифрикционные свойства	Ответственные детали в моторостроении, направляющие втулки
Марганцевые бронзы	БрМц5	Высокие механические свойства, хорошая деформируемость в горячем и холодном состояниях, коррозионно-стойкая, повышенная жаропрочность	Детали и изделия, работающие при повышенных температурах
Кадмиевые и магниевые бронзы	БрКд1 (CuCd1) БрМг0,3	Высокие электропроводность и жаропрочность	Коллекторы электродвигателей, детали машин контактной сварки и другие детали

Продолжение

Тип бронзы	Марка	Характерное свойство	Назначение
Серебряная бронза	БрСр0,1 (CuAg0,1)	—	Коммутаторы, коллекторные кольца, обмотки роторов турбогенераторов
Хромовая бронза	БрХ1 (CuCr1)	—	Электроды для сварки, электродетали, оборудование сварочных машин
Теллуровая бронза	(CuFeP)	—	Детали, обрабатываемые на автоматах, элементы телетехнических, радиотехнических, электрических и электронных устройств

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Виды полуфабрикатов

Марка	Листы	Полосы	Ленты	Прутки	Профили	Трубы	Проволока	Поковки
БрА5	×	×	×	×		×	×	
БрА7	×	×	×	×		×	×	×
БрАМц9—2		×	×	×			×	×
БрАМц10—2								×
БрАЖ9—4				×		×		×
БрАЖМц10—3—1,5				×		×	×	×
БрАЖН10—4—4				×		×		×
БрБ2		×	×	×		×	×	
БрБНТ1,9		×	×	×		×	×	
БрБНТ1,9Мг			×					
БрКМц3—1	×	×	×	×			×	
БрКН1—3				×	×			×
БрМц5								×
БрАЖНМц9—4—4—1				×				×
БрКд1					×			
БрМг0,3					×			

Примечание. Знак «×» означает применение марки для изготовления указанных полуфабрикатов.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством цветной металлургии СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 03.02.78 № 365

3. ВЗАМЕН ГОСТ 18175—72

4. Стандарт соответствует СТ СЭВ 377—76 и устанавливает дополнительные требования к марке БрАЖ9—4 в части содержания свинца и фосфора, а также устанавливает марки БрАМц10—2, БрБНТ1, 9Мг, БрКН1—3, БрМц5, БрАЖНМц9—4—4—1, БрМг0,3 и соответствует СТ СЭВ 731—77 и устанавливает дополнительные требования к массовой доле суммы примесей в марке БрКд1

5. СРОК ДЕЙСТВИЯ продлен до 01.01.94 Постановлением Госстандарта СССР от 26.04.88 № 1149

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (апрель 1991 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1980 г., апреле 1988 г. (ИУС 5—80, 7—88)