

**ГОСТ 18175-78**

**Государственный стандарт Союза ССР**

**БРОНЗЫ БЕЗОЛОВЯННЫЕ, ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ**

**МАРКИ**

**ГОСТ 18175-78**

**(СТ СЭВ 377-76 и СТ СЭВ 731-77)**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОММИТЕТ 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 1а.

(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.



Продолжение табл.1

| Обозначение марки       |                         | Химический состав, %               |      |                                  |          |           |        |        |         |         |      |           |       |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|------|----------------------------------|----------|-----------|--------|--------|---------|---------|------|-----------|-------|
|                         |                         | Массовая доля основных компонентов |      | Массовая доля примесей, не более |          |           |        |        |         |         |      |           |       |
| по настоящему стандарту | по стандарту СЭВ 377—76 | Магний                             | Медь | Оло-во                           | Крем-ний | Алю-миний | Никель | Свинец | Фос-фор | Же-лезо | Цинк | Мар-ганец | Всего |
| БрА5                    | CuAl5                   | —                                  |      | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,03   | 0,01    | 0,5     | 0,5  | 0,5       | 1,1   |
| БрА7                    | CuAl8                   | —                                  |      | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,03   | 0,01    | 0,5     | 0,5  | 0,5       | 1,1   |
| БрАМц9—2                | CuAl9Mn2                | —                                  | О    | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,03   | 0,01    | 1,0     | 1,0  | —         | 1,5   |
| БрАМц10—2               | —                       | —                                  | с    | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,03   | 0,01    | 1,0     | 1,0  | —         | 1,7   |
| БрАЖ9—4                 | CuAl9Fe3                | —                                  | т    | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,01   | 0,01    | 1,0     | 1,0  | 0,5       | 1,7   |
| БрАЖМц10—3—1,5          | CuAl10Fe3Mn1            | —                                  | а    | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,03   | 0,01    | 0,5     | 0,5  | —         | 0,7   |
| БрАЖН10—4—4             | CuAl10Fe4Ni4            | —                                  | л    | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,02   | 0,01    | —       | 0,3  | 0,3       | 0,6   |
| БрБ2                    | CuBe2Ni (Co)            | —                                  | ь    | —                                | 0,15     | 0,15      | —      | 0,005  | —       | 0,15    | —    | —         | 0,5   |
| БрБНТ1,9                | CuBe2NiTi               | —                                  | н    | —                                | 0,15     | 0,15      | —      | 0,005  | —       | 0,15    | —    | —         | 0,5   |
| БрБНТ1,9Mг              | —                       | 0,07—0,13                          | о    | —                                | 0,15     | 0,15      | —      | 0,005  | —       | 0,15    | —    | —         | 0,5   |
| БрКМц3—1                | CuSi3Mn1                | —                                  | е    | 0,25                             | —        | —         | 0,2    | 0,03   | —       | 0,3     | 0,5  | —         | 1,0   |
| БрКН1—3                 | —                       | —                                  |      | 0,1                              | —        | 0,02      | —      | 0,15   | —       | 0,1     | 0,1  | —         | 0,4   |
| БрМц5                   | —                       | —                                  |      | 0,1                              | 0,1      | —         | —      | 0,03   | 0,01    | 0,35    | 0,4  | —         | 0,9   |

|                |   |         |  |     |     |   |   |      |      |   |     |   |     |
|----------------|---|---------|--|-----|-----|---|---|------|------|---|-----|---|-----|
| БрАЖНМц9—4—4—1 | — | —       |  | 0,1 | 0,1 | — | — | 0,02 | 0,01 | — | 0,5 | — | 0,7 |
| БрМг0,3        | — | 0,2—0,5 |  | —   | —   | — | — | —    | —    | — | —   | — | 0,2 |

*Примечания:*

1. В бронзе марки БрА5, применяемой для производства конденсаторных труб, допускается массовая доля мышьяка до 0,4%.
2. В бронзе марки БрАЖН10—4—1 массовая доля алюминия допускается до 11,5%, при этом массовая доля железа и никеля должна быть не менее 4% каждого.
3. В бронзе марки БрКМц3—1 по согласованию изготовителя с потребителем допускается до 2% железа без учета его в общей сумме примесей.
4. По согласованию изготовителя с потребителем может нормироваться:
  - а) содержание примесей мышьяка и сурьмы в бронзах марок БрА5, БрА7, БрАМц9—2, БрАМц10—2, БрАЖ9—4, БрАЖМц10—3—1,5, БрАЖН10—4—4, БрАЖНМц9—4—4—1;
  - б) содержание примесей мышьяка, сурьмы и фосфора в бронзах марок БрКМц3—1 и БрКН1—3.
5. В бронзах марок БрА5, БрА7, БрАМц9—2, БрАМц10—2, БрАЖ—9—4, БрАЖМц10—3—1,5, БрМц5 массовая доля никеля допускается до 0,5% без учета его в общей сумме примесей.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Таблица 2

Химический состав безоловянных бронз, обрабатываемых давлением

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

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<br><br>Массовая доля примесей, %, не более:<br><br>марганца — 0,5<br><br>свинца — 0,01 | CuAl9Fe3<br><br>Массовая доля примесей %, не более:<br><br>марганца — 0,8<br><br>свинца — 0,02 |
| Марки                      | БрАМц10— 2<br><br>БрБНТ1,9Мг<br><br>БрМц5<br><br>БрАЖНМц9—4—4—1<br><br>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 | БрСд1<br><br>Массовая доля суммы примесей — 0,30%         | CuCd1<br><br>Массовая доля суммы примесей — 0,35% |
| Марка                      | Соответствует полностью.<br><br>В СССР не изготавливается | 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 (CuAl5) | Деформируется в холодном и горячем состояниях, коррозионностойкая, жаропрочная, стойкая к истиранию                              | Монеты, детали, работающие в морской воде, детали для химического машиностроения |
|                    | БрА7 (CuAl8) | Деформируется в холодном состоянии, жаропрочная и стойкая к истиранию, коррозионностойкая, в части, к серной и уксусной кислотам | Детали для химического машиностроения, скользящие контакты                       |

|                              |   |  |   |
|------------------------------|---|--|---|
|                              | БрАЖМц10—3—1,5<br>(CuAl10Fe3Mn1)<br>БрАЖН10—4—4<br>(CuAl10Fe4Ni4)<br>БрАЖНМц9—4—4—1 | Плохо деформируется в холодном состоянии, деформируется в горячем состоянии, высокая прочность при повышенных температурах, коррозионностойкая, высокая эрозионная и кавитационная стойкости           | Трубные доски конденсаторов, детали для химической аппаратуры   |
|                              | БрАМц9—2(CuAl9Mn2)  | 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  |
|                              | БрАЖ9—4 (CuAl9Fe4)  | Высокие механические свойства, хорошие антифрикционные свойства, коррозионностойкая  | Шестерни, втулки, седла клапанов в авиапромышленности, в машиностроении для отливок массивных деталей в землю                 |
| Бериллиевые бронзы           | БрБ2 (CuBe2Ni (Co)<br>БрБНТ1,9 (CuBe2NiTi)<br>БрБНТ1,9Mg                            | 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)   | Коррозионностойкая, пригодна для сварки, жаропрочная, высокое сопротивление сжатию   | Детали всех видов для химических аппаратов, пружины и пружинящие детали, детали для судостроения, а также сварных конструкций |
| Марганцевые бронзы           | БрКН1—3   | Высокие механические и технологические свойства, коррозионностойкая, хорошие антифрикционные свойства  | Ответственные детали в моторостроении, направляющие втулки  |
|                              | БрМц5   | Высокие механические свойства, хорошая деформируемость в горячем и холодном состояниях, коррозионностойкая, повышенная жаропрочность   | Детали и изделия, работающие при повышенных температурах  |
| Кадмиевые и магниевые бронзы | БрКд1(CuCd1)<br>БрМг0,3   | Высокие электропроводность и жаропрочность   | Коллекторы электродвигателей, детали машин контактной сварки и другие детали  |
| Серебряная бронза            | БрСр0,1 (CuAg0,1)   | —  | Коммутаторы, коллекторные кольца, обмотки роторов турбогенераторов  |
| Хромовая бронза              | БрХ1 (CuCr1)  | —  | Электроды для сварки, электродетали, оборудование варочных машин  |
| Теллуровая                   | (CuFeP)   | —  | Детали,   |

|        |  |  |  |
|--------|--|--|--|
| бронза |  |  | 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           | X     | X      | X     | X      |         | X     | X         |         |
| БрА7           | X     | X      | X     | X      |         | X     | X         | X       |
| БрАМц9—2       |       | X      | X     | X      |         |       | X         | X       |
| БрАМц10—2      |       |        |       |        |         |       |           | X       |
| БрАЖ9—4        |       |        |       | X      |         | X     |           | X       |
| БрАЖМц10—3—1,5 |       |        |       | X      |         | X     | X         | X       |
| БрАЖН10—4—4    |       |        |       | X      |         | X     |           | X       |
| БрБ2           |       | X      | X     | X      |         | X     | X         |         |
| БрБНТ1,9       |       | X      | X     | X      |         | X     | X         |         |
| БрБНТ1,9Мг     |       |        | X     |        |         |       |           |         |
| БрКМц3-1       | X     | X      | X     | X      |         |       | X         |         |
| БрКН1—3        |       |        |       | X      | X       |       |           | X       |
| БрМц5          |       |        |       |        |         |       |           | X       |
| БрАЖНМц9—4—4—1 |       |        |       | X      |         |       |           | X       |
| БрКд1          |       |        |       |        | X       |       |           |         |
| БрМг0,3        |       |        |       |        | X       |       |           |         |

*Примечание.* Знак «X» 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, БрМц3, 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, утвержденным в марте 1980 г., апреле 1988 г. (ИУС 5—80, 7—88)