

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ****БРОНЗЫ БЕЗОЛОВЯННЫЕ, ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ****Марки****Tin-free pressure-worked bronzes. Grades.**

МКС 77.120.30  
ОКП 17 3610

Дата введения 1979-01-01

**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 N 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. Ограничение срока действия снято по протоколу N 3-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС N 5-6-93)
6. ПЕРЕИЗДАНИЕ с Изменениями N 1, 2, утвержденными в марте 1980 года., апреле 1988 года. (ИУС 5-80, 7-88)

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 приложении 1а.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

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

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

Таблица 1

| Обозначение марки       |                         | Химический состав, %               |          |        |          |        |         |       |        |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------|--------|----------|--------|---------|-------|--------|
| по настоящему стандарту | по стандарту СЭВ 377-76 | Массовая доля основных компонентов |          |        |          |        |         |       |        |
|                         |                         | Алюминий                           | Бериллий | Железо | Марганец | Никель | Кремний | Титан | Кадмий |
| БрА5                    | СuА15                   | 4,0-6,0                            | -        | -      | -        | -      | -       | -     | -      |

|                |              |          |           |         |         |         |         |           |   |   |   |   |
|----------------|--------------|----------|-----------|---------|---------|---------|---------|-----------|---|---|---|---|
| БрА7           | CuA18        | 6,0-8,0  | -         | -       | -       | -       | -       | -         | - | - | - | - |
| БрАМц9-2       | CuA19Mn2     | 8,0-10,0 | -         | -       | 1,5-2,5 | -       | -       | -         | - | - | - | - |
| БрАМц10-2      | -            | 9,0-11,0 | -         | -       | 1,5-2,5 | -       | -       | -         | - | - | - | - |
| БрАЖ9-4        | CuA19Fe3     | 8,0-10,0 | -         | 2,0-4,0 | -       | -       | -       | -         | - | - | - | - |
| БрАЖМц10-3-1,5 | CuA110Fe3Mn1 | 9,0-11,0 | -         | 2,0-4,0 | 1,0-2,0 | -       | -       | -         | - | - | - | - |
| БрАЖН10-4-4    | CuA110Fe4Ni4 | 9,5-11,0 | -         | 3,5-5,5 | -       | 3,5-5,5 | -       | -         | - | - | - | - |
| БрБ2           | CuBe2Ni(Co)  | -        | 1,8-2,1   | -       | -       | 0,2-0,5 | -       | -         | - | - | - | - |
| БрБНТ1,9       | CuBe2NiTi    | -        | 1,85-2,10 | -       | -       | 0,2-0,4 | -       | 0,10-0,25 | - | - | - | - |
| БрБНТ1,9Mg     | -            | -        | 1,85-2,10 | -       | -       | 0,2-0,4 | -       | 0,10-0,25 | - | - | - | - |
| БрКМц3-1       | CuSi3Mn1     | -        | -         | -       | 1,0-1,5 | -       | 2,7-3,5 | -         | - | - | - | - |
| БрКН1-3        | -            | -        | -         | -       | 0,1-0,4 | 2,4-3,4 | 0,6-1,1 | -         | - | - | - | - |
| БрМц5          | -            | -        | -         | -       | 4,5-5,5 | -       | -       | -         | - | - | - | - |
| БрАЖНМц9-4-4-1 | -            | 8,8-10,0 | -         | 4,0-5,0 | 0,5-1,2 | 4,0-5,0 | -       | -         | - | - | - | - |
| БрMg0,3        | -            | -        | -         | -       | -       | -       | -       | -         | - | - | - | - |

Продолжение табл.1

| Обозначение марки       |                         | Химический состав, %               |                                  |       |         |          |        |        |        |        |      |          |       |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|------|----------|-------|
| по настоящему стандарту | по стандарту СЭВ 377-76 | Массовая доля основных компонентов | Массовая доля примесей, не более |       |         |          |        |        |        |        |      |          |       |
|                         |                         | Магний                             | Медь                             | Олово | Кремний | Алюминий | Никель | Свинец | Фосфор | Железо | Цинк | Марганец | Всего |
| БрА5                    | CuA15                   | -                                  | Остальное                        | 0,1   | 0,1     | -        | -      | 0,03   | 0,01   | 0,5    | 0,3  | 0,5      | 1,1   |
| БрА7                    | CuA18                   | -                                  | "                                | 0,1   | 0,1     | -        | -      | 0,03   | 0,01   | 0,5    | 0,5  | 0,5      | 1,1   |
| БрАМц9-2                | CuA19Mn2                | -                                  | "                                | 0,1   | 0,1     | -        | -      | 0,03   | 0,01   | 0,5    | 1,0  | -        | 1,5   |
| БрАМц10-2               | -                       | -                                  | "                                | 0,1   | 0,1     | -        | -      | 0,03   | 0,01   | 0,5    | 1,0  | -        | 1,7   |
| БрАЖ9-4                 | CuA19Fe3                | -                                  | "                                | 0,1   | 0,1     | -        | -      | 0,01   | 0,01   | -      | 1,0  | 0,5      | 1,7   |
| БрАЖМц10-3-1,5          | CuA110Fe3Mn1            | -                                  | "                                | 0,1   | 0,1     | -        | -      | 0,03   | 0,01   | -      | 0,5  | -        | 0,7   |
| БрАЖН10-4-4             | CuA110Fe4Ni4            | -                                  | "                                | 0,1   | 0,1     | -        | -      | 0,02   | 0,01   | -      | 0,3  | 0,3      | 0,6   |
| БрБ2                    | CuBe2Ni (Co)            | -                                  | "                                | -     | 0,15    | 0,15     | -      | 0,005  | -      | 0,15   | -    | -        | 0,5   |
| БрБНТ1,9                | CuBe2NiTi               | -                                  | "                                | -     | 0,15    | 0,15     | -      | 0,005  | -      | 0,15   | -    | -        | 0,5   |
| БрБНТ1,9Mg              | -                       | 0,07-0,13                          | "                                | -     | 0,15    | 0,15     | -      | 0,005  | -      | 0,15   | -    | -        | 0,5   |
| БрКМц3-1                | CuSi3Mn1                | -                                  | "                                | 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 БрАЖН10-4-4 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.

Таблица 2

| Обозначение марки       |                  | Химический состав, % |          |        |          |        |         |       |         |        |           |         |             |         | Примеси, не более |       |
|-------------------------|------------------|----------------------|----------|--------|----------|--------|---------|-------|---------|--------|-----------|---------|-------------|---------|-------------------|-------|
| по настоящему стандарту | по СТ СЭВ 731-77 | Компоненты           |          |        |          |        |         |       |         |        |           |         |             |         |                   |       |
|                         |                  | 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%.

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

\* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

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

5. Виды полуфабрикатов указаны в приложении 2.

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

| Требования                 | ГОСТ 18175-78                        | СТ СЭВ 377-76                        |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Регламентирование примесей | БрАЖ9-4                              | CuA19Fe3                             |
|                            | Массовая доля примесей, %, не более: | Массовая доля примесей, %, не более: |
|                            | марганца - 0,5                       | марганца - 0,8                       |
|                            | свинца - 0,01                        | свинца - 0,02                        |
| Марки                      | БрАМц10-2                            |                                      |
|                            | БрБНТ1,9Mг                           |                                      |
|                            | БрКН1-3                              | Отсутствуют                          |
|                            | БрМц5                                |                                      |
|                            | БрАЖНМц9-4-4-1                       |                                      |
|                            | БрMг0,3                              |                                      |

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1а. (Введено дополнительно, Изм. N 1).

### 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                       |

\* Соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".

|                              |   |  |   |
|------------------------------|---|--|---|
|                              | БрАЖМц10-3-1,5<br>(CuA110Fe3Mn1)<br>БрАЖН10-4-4<br>(CuA110Fe4Ni4)<br>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<br>(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  |
|                              | БрАЖ9-4<br>(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)<br>БрБНТ1,9<br>(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<br>(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)<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 сварочных машин   |
| Теллуровая бронза            | (CuFeP)   | -  | Детали, обрабатываемые на автоматах, элементы телетехнических, радиотехнических, электрических и электронных устройств        |

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. (Измененная редакция, Изм. N 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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. (Измененная редакция, Изм. N 2).

Текст документа сверен по:  
официальное издание  
Цветные металлы. Бронза.  
Технические условия. Марки: Сб. ГОСТов. -  
М.: ИПК Издательство стандартов, 2004

### ГОСТ 18175-78 Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением. Марки (с Изменениями N 1, 2)

**Вид документа:**

Постановление Госстандарта СССР от 03.02.1978 N 365  
ГОСТ от 03.02.1978 N 18175-78

**Принявший орган:** Госстандарт СССР

**Статус:** Действующий

**Тип документа:** Нормативно-технический документ

**Дата начала действия:** 01.01.1979

**Опубликован:** официальное издание, Цветные металлы. Бронза. Технические условия. Марки:

Сб. ГОСТов. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2004 год

**Дата редакции:** 01.05.2004

## Ссылается на

На него ссылаются

 ГОСТ Р 51324.1-2005 (МЭК 60669-1:2000) Выключатели для бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования и методы испытаний  
Приказ Ростехрегулирования от 30.12.2005 N 569-ст  
ГОСТ Р от 30.12.2005 N 51324.1-2005

 ГОСТ Р 52209-2004 Соединения для газовых горелок и аппаратов. Общие технические требования и методы испытаний  
Постановление Госстандарта России от 22.01.2004 N 29-ст  
ГОСТ Р от 22.01.2004 N 52209-2004

 Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением  
Постановление Госгортехнадзора России от 11.06.2003 N 91  
ПБ от 11.06.2003 N 03-576-03

 РД 153-34.0-04.185-2003 Машины и оборудование для строительства, технического перевооружения и ремонта объектов энергетики. Требования к проектированию, материалам, изготовлению, приемке и испытанию  
РД от 18.02.2003 N 153-34.0-04.185-2003  
СО от 18.02.2003 N 34.04.185-2003  
Приказ РАО "ЕЭС России" от 18.02.2003

 ГОСТ Р 51324.1-99 (МЭК 60669-1-98) Выключатели для бытовых и аналогичных стационарных электрических установок. Часть 1. Общие требования и методы испытаний (не действует на территории РФ)  
Постановление Госстандарта России от 29.12.1999 N 798-ст  
ГОСТ Р от 29.12.1999 N 51324.1-99

 ГОСТ 4748-92 Полосы и ленты из кремнисто-марганцевой бронзы. Технические условия  
Постановление Госстандарта СССР от 20.02.1992 N 170  
ГОСТ от 20.02.1992 N 4748-92

 ГОСТ 28873-90 Сплавы на основе тяжелых цветных металлов, обрабатываемые давлением. Унифицированные марки  
Постановление Госстандарта СССР от 29.12.1990 N 3707  
ГОСТ от 29.12.1990 N 28873-90

 ГОСТ 2171-90 Детали, изделия, полуфабрикаты и заготовки из цветных металлов и сплавов. Обозначение марки  
Постановление Госстандарта СССР от 19.06.1990 N 1639  
ГОСТ от 19.06.1990 N 2171-90

 ГОСТ 1208-90 Трубы бронзовые прессованные. Технические условия  
Постановление Госстандарта СССР от 21.03.1990 N 474  
ГОСТ от 21.03.1990 N 1208-90

 ГОСТ 1595-90 Полосы и ленты из алюминийево-марганцевой бронзы. Технические условия  
Постановление Госстандарта СССР от 14.03.1990 N 420  
ГОСТ от 14.03.1990 N 1595-90

 ГОСТ 15027.20-88 Бронзы безоловянные. Методы определения магния  
Постановление Госстандарта СССР от 25.03.1988 N 753  
ГОСТ от 25.03.1988 N 15027.20-88

 ГОСТ 20068.4-88 Бронзы безоловянные. Метод рентгеноспектрального флуоресцентного определения алюминия  
Постановление Госстандарта СССР от 24.02.1988 N 352  
ГОСТ от 24.02.1988 N 20068.4-88

 ГОСТ 1759.0-87 (СТ СЭВ 4203-83) Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 30.12.1987 N 5111  
ГОСТ от 30.12.1987 N 1759.0-87

 ГОСТ 15027.16-86 Бронзы безоловянные. Методы определения кадмия (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 17.04.1986 N 984  
ГОСТ от 17.04.1986 N 15027.16-86

 ГОСТ 15027.17-86 Бронзы безоловянные. Методы определения серебра (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 17.04.1986 N 984  
ГОСТ от 17.04.1986 N 15027.17-86

 ГОСТ 15027.18-86 Бронзы безоловянные. Методы определения хрома (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 17.04.1986 N 985  
ГОСТ от 17.04.1986 N 15027.18-86

 ГОСТ 15027.19-86 Бронзы безоловянные. Методы определения теллура (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 17.04.1986 N 985  
ГОСТ от 17.04.1986 N 15027.19-86

 РД 38.13.004-86 Эксплуатация и ремонт технологических трубопроводов под давлением до 10,0 МПа (100 кгс/кв.см)  
РД от 01.04.1986 N 38.13.004-86  
Приказ Миннефтехимпрома СССР от 01.04.1986

 ГОСТ 10461-81 Шайбы стопорные с зубьями. Общие технические условия (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 31.03.1981 N 1702  
ГОСТ от 31.03.1981 N 10461-81

 ГОСТ 12.2.052-81 ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 30.01.1981 N 361  
ГОСТ от 30.01.1981 N 12.2.052-81

 ГОСТ 17040-80 Элементы штампуемых деталей. Конструкция и размеры (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 16.05.1980 N 2161  
ГОСТ от 16.05.1980 N 17040-80

 ГОСТ 16038-80 Сварка дуговая. Соединения сварные трубопроводов из меди и медно-никелевого сплава. Основные типы, конструктивные элементы и размеры (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 24.04.1980 N 1877  
ГОСТ от 24.04.1980 N 16038-80

 ГОСТ 20068.1-79 Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотографической регистрацией спектров (с Изменениями N 1, 2)

Постановление Госстандарта СССР от 29.10.1979 N 4102  
ГОСТ от 29.10.1979 N 20068.1-79

 ГОСТ 20068.2-79 Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотоэлектрической регистрацией спектров (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 29.10.1979 N 4102  
ГОСТ от 29.10.1979 N 20068.2-79

 ГОСТ 20068.3-79 Бронзы безоловянные. Метод спектрального анализа по окисным стандартным образцам с фотографической регистрацией спектра (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 29.10.1979 N 4102  
ГОСТ от 29.10.1979 N 20068.3-79

 ГОСТ 1048-79 Ленты из алюминиевой бронзы для пружин. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 05.06.1979 N 2020  
ГОСТ от 05.06.1979 N 1048-79

 ГОСТ 5890-78 Соединения труб штуцерно-торцовые. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)  
Постановление Госстандарта СССР от 27.07.1978 N 2008  
ГОСТ от 27.07.1978 N 5890-78

 ГОСТ 1628-78 Прутки бронзовые. Технические условия (с Изменениями N 1-4)  
ГОСТ от 06.07.1978 N 1628-78  
Постановление Госстандарта СССР от 06.07.1978

 ГОСТ 17535-77 Детали приборов высокоточные металлические. Стабилизация размеров термической обработкой. Типовые технологические процессы (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 23.12.1977 N 3018  
ГОСТ от 23.12.1977 N 17535-77

 ГОСТ 15834-77 Проволока из бериллиевой бронзы. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)  
Постановление Госстандарта СССР от 06.07.1977 N 1693  
ГОСТ от 06.07.1977 N 15834-77

 ГОСТ 15027.1-77 Бронзы безоловянные. Метод определения меди (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.1-77

 ГОСТ 15027.2-77 Бронзы безоловянные. Методы определения алюминия (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.2-77

 ГОСТ 15027.3-77 Бронзы безоловянные. Методы определения железа (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.3-77

 ГОСТ 15027.4-77 Бронзы безоловянные. Методы определения марганца (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.4-77

 ГОСТ 15027.5-77 Бронзы безоловянные. Методы определения никеля (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.5-77

 ГОСТ 15027.6-77 Бронзы безоловянные. Методы определения кремния (с Изменениями N 1, 2)

Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.6-77

 ГОСТ 15027.7-77 Бронзы безоловянные. Методы определения свинца (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.7-77

 ГОСТ 15027.8-77 Бронзы безоловянные. Методы определения мышьяка (с Изменениями N 1, 2, 3)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.8-77

 ГОСТ 15027.9-77 Бронзы безоловянные. Методы определения сурьмы (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.9-77

 ГОСТ 15027.10-77 Бронзы безоловянные. Методы определения олова (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.10-77

 ГОСТ 15027.12-77 Бронзы безоловянные. Методы определения цинка (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.12-77

 ГОСТ 15027.13-77 Бронзы безоловянные. Методы определения бериллия (с Изменениями N 1, 2, 3)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.13-77

 ГОСТ 15027.14-77 Бронзы безоловянные. Методы определения титана (с Изменениями N 1, 2)  
Постановление Госстандарта СССР от 28.06.1977 N 1614  
ГОСТ от 28.06.1977 N 15027.14-77

 ГОСТ 21482-76 Сильфоны однослойные измерительные металлические. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)  
Постановление Госстандарта СССР от 20.01.1976 N 140  
ГОСТ от 20.01.1976 N 21482-76

 ГОСТ 21482-76 Сильфоны однослойные измерительные металлические. Технические условия (с Изменениями N 1, 2) (старая редакция)  
Постановление Госстандарта СССР от 20.01.1976 N 140  
ГОСТ от 20.01.1976 N 21482-76

 ГОСТ 21482-76 Сильфоны однослойные измерительные металлические. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3) (старая редакция)  
Постановление Госстандарта СССР от 20.01.1976 N 140  
ГОСТ от 20.01.1976 N 21482-76

 ГОСТ 11648-75 Шайбы упорные быстросъемные. Технические условия (с Изменением N 1)  
Постановление Госстандарта СССР от 02.12.1975 N 3750  
ГОСТ от 02.12.1975 N 11648-75

 ГОСТ 4134-75 Профили из медных сплавов для коллекторов электрических машин. Технические условия (с Изменениями N 1-4)  
Постановление Госстандарта СССР от 13.08.1975 N 2138  
ГОСТ от 13.08.1975 N 4134-75

 ГОСТ 20365-74 Протяжки круглые переменного резания диаметром от 14 до 90 мм. Конструкция и размеры (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)  
Постановление Госстандарта СССР от 17.12.1974 N 2739

ГОСТ от 17.12.1974 N 20365-74

 ГОСТ 20365-74 Протяжки круглые переменного резания диаметром от 14 до 90 мм. Конструкция и размеры (с Изменениями N 1, 2, 3) (старая редакция)  
Постановление Госстандарта СССР от 17.12.1974 N 2739  
ГОСТ от 17.12.1974 N 20365-74

 ГОСТ 5222-72 Проволока из кремнемарганцевой бронзы. Технические условия (с Изменениями N 1-5)  
Постановление Госстандарта СССР от 14.01.1972 N 120  
ГОСТ от 14.01.1972 N 5222-72

 ГОСТ 6402-70 (СТ СЭВ 2665-80) Шайбы пружинные. Технические условия (с Изменениями N 2, 3)  
Постановление Госстандарта СССР от 17.04.1970 N 532  
ГОСТ от 17.04.1970 N 6402-70

 ГОСТ 15835-70 Прутки из бериллиевой бронзы. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3)  
Постановление Госстандарта СССР от 01.04.1970 N 425  
ГОСТ от 01.04.1970 N 15835-70

 ГОСТ 1789-70 Полосы и ленты из бериллиевой бронзы. Технические условия (с Изменениями N 1-5)  
Постановление Госстандарта СССР от 07.01.1970 N 13  
ГОСТ от 07.01.1970 N 1789-70

## **Тематики**

Металлургия (77)

Цветные металлы (77.120)

Медь и медные сплавы (77.120.30)