

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**БРОНЗЫ БЕЗОЛОВЯННЫЕ,
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ**

МАРКИ

ГОСТ 18175—78

(СТ СЭВ 377—76 и СТ СЭВ 731—77)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

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.

Обозначение марки		Химический состав, %							
то настоящему стандарту	по стандарту СЭВ	Массовая доля основных компонентов							
		Алюминий	Бериллий	Железо	Марганец	Никель	Кремний	Титан	Кадмий
БрА5	CuA15	4,0—6,0					-		-
БрА7	CuA18	6,0—8,0			-	-	-	-	-
БрАМцЭ—2	CuAl9Mn2	8,0—10,0		-	1,5-2,5	-	-	-	-
БрАМцЮ—2	—	9,0—11,0		-	1,5-2,5	-	-	-	-
БрАЖ9—4 -	CuA19Fe3	8,0—10,0		2,0-4,0				-	-
БрАЖМцЮг-3—1,	CuA110Fe3MnI	9,0—11,0		2,0-4,0	1,0-2,0	-	-	-	-
БрАЖНЮ—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	-
БрБНТ1,9Mг	—.		1,85—2,10	-	-	0,2-0,4	-	0,10—0,25	-
БрКМцЗ—1	CuSi3MnI	—	—		1,0—1,5	-	2,7-3,5	-	-
БрКН1—3	—	—	—	-	0,1-0,4	2,4-3,4	0,6—1,1	-	-
БрМцб	—	—	—	-	4,5-5,5	-	-	-	-
БрАЖНМцЭ—4—4		8,8—10,0	—	4,0-5,0	0,5-1,2	4,0-5,0	-	-	-
БрMгO,3	—	—	—	-			-	-	-

Обозначение марки		Химический состав, %											
по настоящему стандарту	по стандарту ЭВ 377—76	Массовая доля основных компонентов											
		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	0,5	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
БрАЖМц 10—3—1,5	CuA110Fe3 Mn1	-	»	0,1	0,1	-	-	0,03	0,01	-	0,5	-	0,7

		Химический состав, %											
по настоящему стандарту	по стандарту СЭВ 377—76	Массовая доля основных компонентов, примесей											
		Магний	Медь	Олово	Кремний	Алюминий	Никель	Свинец	Фосфор	Железо	Цинк	Марганец	Всего
БрАЖНЮ—4—4	CuA110Fe4Ni4		Остальное	0,1	0,1	-	-	0,02	0,01	-	0,3	0,3	0,6
БрБ2	CuBe2Ni		»	-	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—0,1	»	-	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
БрМцБ	-		»	0,1	0,1	-	-	0,03	0,01	0,35	0,4	-	0,9
БрАЖНМцЭ 4 4 1	-		»	0,1	0,1	-	-	0,02	0,01		0,5	-	0,7
БрMgO.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, БрАМцЭ—2, БрАМцЮ—2, БрАЖ—9—4, БрАЖМц10—3—1,5, БрМц5 массовая доля никеля допускается до 0,5% учета его в общей сумме примесей.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

Обозначение марки		Химический состав,														
По настоящему стандарту	по СТ СЭВ 731—77	Компоненты													Примеси, не более	
		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	—	—	>>	
—	CuFeP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,004-0,012	0,3-0,8	>>	0,3
БрКд1	CuCd1	—	—	—	—	—	—	—	0,9-1,2	—	—	—	—	—	>>	

Примечания:

1. Массовая доля кислорода в бронзе БрСрЮ,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	CuAl9Fe3 Массовая доля примесей %, не более: марганца — 0,8 свинца — 0,02
Марки	БрАМц10—2 БрБНТ1,9Mг БрКН1— 3 БрМц5 БрАЖНМц9—4—4—1 БрMгO,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 изготавливается	CuFeP

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

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, коррозионно-стойкая, жаропрочная, стойкая к истиранию	Монеты, детали, работающие в морской воде, детали для химического машиностроения
	БрА7 (CuAl7)	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 (CuAl10Fe3Mn1) БрАЖЦ 10—4—4 (CuAl10Fe4Ni4) 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 (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
	БрАЖЭ-4 (CuAl9Fe4)	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) БрБНТ1,9Mg	Высокая прочность и износостойкость, высокие пружинные свойства, хорошие антифрикционные свойства, средняя электропроводность и теплопроводность, очень хорошая деформируемость в закаленном состоянии	Пружины, пружинящие детали соответственного назначения, износостойкие детали всех видов, неискрящие инструменты
Кремниевые бронзы	БрКМц3—1 (CuSi3MnI)	Коррозионно-стойкая, пригодна для сварки, жаропрочная, высокое сопротивление сжатию	Детали всех видов для химической аппаратуры, 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	БрМцб	Высокие механические свойства, хорошая деформируемость в горячем	Детали и изделия, работающие при повышенных температурах
Кадмиевые и магниевые бронзы	БрКд1 (CuCdI) БрМгО.3	Высокие электропроводность и жаропрочность	Коллекторы электродвигателей, детали машин контактной сварки и другие детали
Серебряная бронза	БрСрО,1 (CuAgO,1)	—	Коммутаторы, коллекторные кольца, обмотки роторов турбогенераторов
Хромовая бронза	БрХ1 (CuCr1)	—	Электроды для сварки, электродетали, оборудование сварочных машин
Теллуристая 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	Х	Х	Х	Х		Х	Х	
БрА7	Х	Х	Х	Х		Х	Х	Х
БрАМцЭ—2		Х	Х	Х			Х	Х
БрАМцЮ—2								Х
БрАЖЭ—4				Х		Х'		Х
БрАЖМцЮ—3—1,5				Х		Х	Х	Х
БрАЖНЮ—4—4			Х	Х		Х		Х
БрБ2		Х		Х		ХХ	Х	
БрБНТ1,9		Х	Х	Х			Х	
БрБНТ1,9Мг			Х					
БрКМцЗ—I	Х	Х	Х	Х			Х	
БрКН1—3				Х	Х			Х
БрМцб								Х
БрАЖНМцЭ—4—4—1				Х				Х
БрКд1					Х			
БрМгО,3					Х			

П р и м е ч а н и е . Знак «Х» означает применение марки для изготовления указанных полуфабрикатов.
(Измененная №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 БрАМцЮ—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—881)