

ГОСТ 18175-78 Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением. Марки (с Изменениями N 1, 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 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	CuA15	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	-
БрБНТ1,9Мг	-	-	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	-	-	-
БрМг0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Обозначение марки		Химический состав, %											
по настоящему стандарту	по стандарту СЭВ 377-76	Массовая доля основных компонентов		Массовая доля примесей, не более									
		Маг- ний	Медь	Оло- во	Крем- ний	Алю- ми- ний	Ни- кель	Сви- нец	Фос- фор	Же- лезо	Цинк	Мар- ганец	Всего
БрА5	CuA15	-	Осталь- ное	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
БрБНТ1,9Mг	-	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
БрMг0,3	-	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, %															
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	-	-	-	"	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.
4. Характерные свойства и назначение безоловянных бронз, обрабатываемых давлением, указаны в приложении 1.
5. Виды полуфабрикатов указаны в приложении 2.

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 БрБНГ1,9Мг 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 изготавливается	CuFeP

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 (рекомендуемое). Характерные свойства и примерное назначение безоловянных бронз, обрабатываемых давлением

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Рекомендуемое

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 (CuAl8)	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) БрАЖН10-4-4 (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
	БрАЖ9-4 (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) БрБНТ1,9Mг	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) БрMг0,3	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 2 (справочное). Виды полуфабрикатов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

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

Примечание. Знак "х" означает применение марки для изготовления указанных полуфабрикатов.

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