

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕДЬ

Марки

Copper. Grades

МКС 77.120.99\*

\* В ИУС 12-2017 ГОСТ 859-2014 приводится с МКС 77.120.30. -

Примечание изготовителя базы данных.

Дата введения 2015-07-01

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены [ГОСТ 1.0-92](#) "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и [ГОСТ 1.2-2009](#) "Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены"

Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 368 "Медь"
- 2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 503 "Медь"
- 3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 июня 2014 г. N 45-2014)
- За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по <a href="#">МК (ИСО 3166) 004-97</a>	Код страны по <a href="#">МК (ИСО 3166) 004-97</a>	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономразвития Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба "Туркменстандартлары"
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Приказом [Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 августа 2014 г. N 865-ст](#) межгосударственный стандарт ГОСТ 859-2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.

##### 5 ВЗАМЕН [ГОСТ 859-2001](#)

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе "Национальные стандарты", а текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

ВНЕСЕНО [Изменение N 1](#), утвержденное и введенное в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.09.2017 N 1139-ст с 01.05.2018

Изменение N 1 внесено изготовителем базы данных по тексту ИУС N 12, 2017 год

#### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на медь, изготавливаемую в виде катодов, а также литых и деформированных полуфабрикатов.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

[ГОСТ 8.010-2013](#)\* Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения

\* Также на территории Российской Федерации действует [ГОСТ Р 8.563-2009](#) "Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений".

[ГОСТ 9717.2-82](#) Медь. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотографической регистрацией спектра

[ГОСТ 9717.3-82](#) Медь. Метод спектрального анализа по оксидным стандартным образцам

[ГОСТ 13938.11-2014](#) Медь. Метод определения массовой доли мышьяка

[ГОСТ 13938.13-93](#) Медь. Методы определения кислорода

[ГОСТ 27981.1-2015](#) Медь высокой чистоты. Метод атомно-спектрального анализа

[ГОСТ 27981.2-2015](#) Медь высокой чистоты. Метод химико-атомно-эмиссионного анализа

[ГОСТ 27981.5-2015](#) Медь высокой чистоты. Фотометрические методы анализа

[ГОСТ 27981.6-88](#) Медь высокой чистоты. Полярографические методы анализа

[ГОСТ 31382-2009](#) Медь. Методы анализа

[СТ СЭВ 543-77](#) Числа. Правила записи и округления

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю "Национальные стандарты", составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом, следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

## 3 Технические требования

3.1 Химический состав меди должен соответствовать указанному в таблицах 1 и 2. При учете и оформлении сопроводительной документации допускается указывать массовую долю примесей в меди всех марок в граммах на тонну (частях на миллион, ppm). Соответствие марок меди по настоящему стандарту и стандартам [1] и [2] приведено в приложении А.

3.2 Массовую долю химических элементов, не указанных в таблицах 1 и 2, устанавливают по согласованию сторон в соответствии с контрактом.

3.3 Требования к физическим свойствам меди - удельному электрическому сопротивлению, спиральному удлинению (способности к рекристаллизации при заданных параметрах термической обработки) и механическим свойствам устанавливают в стандартах на конкретные виды продукции и/или по согласованию сторон в контракте.

3.4 Химический состав меди в зависимости от марок определяют по [ГОСТ 13938.11](#), [ГОСТ 13938.13](#), [ГОСТ 9717.2](#), [ГОСТ 9717.3](#), [ГОСТ 27981.1](#), [ГОСТ 27981.2](#), [ГОСТ 27981.5](#), [ГОСТ 27981.6](#), [ГОСТ 31382](#).

Допускается применение других методик (методов) измерений, аттестованных в установленном порядке в соответствии с [ГОСТ 8.010](#).

Арбитражные методы анализа указывают в стандартах на конкретные виды продукции.

(Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

3.5 Результаты анализа каждого элемента округляют по правилам округления, установленным [СТ СЭВ 543](#), до количества знаков, установленного в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Химический состав катодной меди

В процентах

Химический элемент		Массовая доля элемента для марок		
		М00к	М0к	М1к
Медь, не менее		-	99,97	99,95
Примеси по группам, не более:				
1	Висмут	0,00020	0,0005	0,001
	Селен	0,00020	-	-
	Теллур	0,00020	-	-
	Сумма группы 1-й	0,0003*	-	-
	Хром	-	-	-
	Марганец	-	-	-
	Сурьма	0,0004	0,001	0,002
	Кадмий	-	-	-
	Мышьяк	0,0005	0,001	0,002
	Фосфор	-	0,001	0,002
	Сумма группы 2-й	0,0015	-	-
3	Свинец	0,0005	0,001	0,003
4	Сера	0,0015	0,002	0,004
5	Олово	-	0,001	0,002
	Никель	-	0,001	0,002
	Железо	0,0010	0,001	0,003
	Кремний	-	-	-
	Цинк	-	0,001	0,003
	Кобальт	-	-	-
	Сумма группы 5-й	0,0020	-	-
6	Серебро	0,0025	0,0025	0,003
Сумма перечисленных примесей		0,0065	-	-
Кислород, не более		-	0,015	0,02

\* В том числе максимальное содержание суммы селена и теллура должно составлять не более 0,00030%.

Примечания

1 Массовую долю кислорода для меди марки М00к устанавливают в контракте.

2 Знак "-" означает, что данный элемент не нормируют.

Таблица 1 (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

Таблица 2 - Химический состав литой и деформированной меди

В процентах

Марка меди	Массовая доля элемента														Способ получения (для справок)
	Медь, не менее	Медь + серебро, не менее	Примеси, не более												
			Висмут	Железо	Никель	Цинк	Олово	Сурьма	Мышьяк	Свинец	Сера	Кислород	Фосфор	Серебро	
M00б	99,99	-	0,0005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0003	0,002	Переплавка катодов в восстановительной или инертной атмосфере или вакууме
M0б	-	99,97	0,001	0,004	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001	0,002	-	
M1б	-	99,95	0,001	0,004	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004	0,003	0,002	-	
M00	99,96	-	0,0005	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,03	0,0005	0,002	Переплавка катодов
M0	-	99,93	0,0005	0,004	0,002	0,003	0,001	0,002	0,001	0,003	0,003	0,04	-	-	
M1	-	99,90	0,001	0,005	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,005	0,004	0,05	-	-	
M1р	-	99,90	0,001	0,005	0,002	0,005	0,002	0,002	0,002	0,005	0,005	0,01	0,002-0,012	-	Переплавка катодов и лома меди с раскислением фосфором
M1ф	-	99,90	0,001	0,005	0,002	0,005	0,002	0,002	0,002	0,005	0,005	-	0,012-0,04	-	
M2р	-	99,70	0,002	0,05	0,2	-	0,05	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005-0,06	-	
M3р	-	99,50	0,003	0,05	0,2	-	0,05	0,05	0,05	0,03	0,01	0,01	0,005-0,06	-	
M2	-	99,70	0,002	0,05	0,2	-	0,05	0,005	0,01	0,01	0,01	0,07	-	-	Огневое рафинирование и переплавка отходов и лома меди
M3	-	99,50	0,003	0,05	0,2	-	0,05	0,05	0,01	0,05	0,01	0,08	-	-	
Примечания															
1 В меди марок M00б и M00 массовая доля селена не должна превышать 0,0005%, теллура - 0,0005%.															
2 По согласованию сторон в соответствии с контрактом допускается изготовление меди марки M0б с массовой долей кислорода не более 0,002%.															
3 В обозначение марок меди M1 и M1р, предназначенной для электротехнической промышленности и подлежащей испытаниям на электропроводность, дополнительно включают букву Е.															
4 По согласованию сторон в соответствии с контрактом допускается изготовление меди марок M00 и M0 с массовой долей кислорода 0,035% и 0,045% соответственно.															
5 Знак "-" означает, что данный элемент не нормируют.															
6 По контракту изготовителя с потребителем в изделиях из меди марки M1, предназначенных для электротехнической промышленности, массовая доля фосфора не должна превышать 0,002%.															

Таблица 2 (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

Приложение А (справочное). Соответствие марок по ГОСТ 859-2014, BS EN 1412:1996, ISO 1190-1:1982, BS EN 1978:1998

\* Измененная редакция, [Изм. N 1](#).

\*\* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в [Службу поддержки пользователей](#). - Примечание изготовителя базы данных.

Таблица А.1 - Соответствие марок по ГОСТ 859-2014, BS EN 1412:1996 [1] и ISO 1190-1:1982 [2], BS EN 1978:1998 [3]

Марка меди		
ГОСТ 859-	BS EN 1412:1996 и ISO 1190-1:1982, BS EN 1978:1998	
	Обозначение	Номер по европейской системе
M00к	Cu-CATH-1	CR001A
M1к	Cu-CATH-2	CR002A
M00	Cu-ETP1	CW003A
M0, M1	Cu-ETP	CW004A
M00б	Cu OFE1	CW009A
M0б	CuOF1	CW007A
M1р	Cu-DLP	CW023A
M1ф	Cu-DHP	CW024A

Таблица А.1 (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

## Библиография

- [1] BS EN 1412:1996 Copper and copper alloys - European numbering system  
(Медь и медные сплавы. Европейская система нумерации)
- [2] ISO 1190-1:1982 Copper and copper alloys - Code of designation - Part 1: Designation of materials  
(Медь и медные сплавы. Код обозначения. Часть 1. Обозначение материалов)
- [3] BS EN 1978:1998 Copper and copper alloys - Copper cathodes  
(Медь и медные сплавы. Медные катоды)

Библиография (Измененная редакция, [Изм. N 1](#)).

---

УДК 669.3:006.354 МКС 77.120.99  
Ключевые слова: медь, марки, химический состав, массовая доля

---

Редакция документа с учетом  
изменений и дополнений подготовлена  
АО "Кодекс"