МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 7222— 2014

ПРОВОЛОКА ИЗ ЗОЛОТА, СЕРЕБРА И СПЛАВОВ НА ИХ ОСНОВЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

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. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 304 «Благородные металлы, сплавы и промышленные изделия из них», ОАО «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 мая 2014 г. № 67-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономразвития Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2014 г. № 1787-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 7222–2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2015 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 7222–75

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

© Стандартинформ, 2015

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ПРОВОЛОКА ИЗ ЗОЛОТА, СЕРЕБРА И СПЛАВОВ НА ИХ ОСНОВЕ.

Технические условия

Wire made of gold, silver and their alloys. Specifications

Дата введения – 2015–09–01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на холоднотянутую проволоку из золота, серебра и сплавов на их основе технического назначения, а также для ювелирного производства.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 6835–2002 Золото и сплавы на его основе. Марки

ГОСТ 6836–2002 Серебро и сплавы на его основе. Марки

ГОСТ 8273–75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 12555.1–83 Сплавы серебряно-платиновые. Метод определения серебра

ГОСТ 12555.2–83 Сплавы серебряно-платиновые. Метод спектрального анализа

ГОСТ 12558.1–78 Сплавы палладиево-серебряные. Метод определения серебра

ГОСТ 12558.2–78 Сплавы палладиево-серебряные. Метод спектрального анализа

ГОСТ 12561.1–78 Сплавы палладиево-серебряно-медные. Метод определения меди и серебра

ГОСТ 12561.2–78 Сплавы палладиево-серебряно-медные. Метод спектрального анализа

ГОСТ 12562.1–82 Сплавы золото-платиновые. Метод определения золота

ГОСТ 12562.2–82 Сплавы золото-платиновые. Методыспектрального анализа

ГОСТ 12563.1–83 Сплавы золото-палладиевые. Метод определения золота

ГОСТ 12563.2–83 Сплавы золото-палладиевые. Метод спектрального анализа

ГОСТ 12564.1–83 Сплавы золото-палладиево-платиновые. Метод определения золота, палладия, платины

ГОСТ 12564.2–83 Сплавы золото-палладиево-платиновые. Метод спектрального анализа

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов

ГОСТ 15150–69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 16321.1–70 Серебряно-медные сплавы. Метод определения массовой доли серебра

ГОСТ 16321.2–70 Серебряно-медные сплавы. Метод спектрального анализа

ГОСТ 17234–71 Золотые сплавы. Метод определения содержания золота и серебра

ГОСТ 17235–71 Золотые сплавы. Спектральный метод определения содержания висмута, сурьмы, свинца и железа

ГОСТ 22864–83[1] Благородные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 24104–2001[2] Весы лабораторные. Общие технические условия

ГОСТ 27973.0–88[3] Золото. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 27973.1–88[3] Золото. Методы атомно-эмиссионного анализа

ГОСТ 27973.2–88[3] Золото. Метод атомно-эмиссионного анализа с индукционной плазмой

ГОСТ 27973-3–88[3] Золото. Метод атомно-абсорбционного анализа

[1] В Российской Федерации также действует ГОСТ Р 52599-2006.

[2] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228-2008.

[3] В Российской Федерации также действует ГОСТ Р 53372-2009.

Издание официальное

ГОСТ 28353.0–89 Серебро. Общие требования к методам анализа
ГОСТ 28353.1–89 Серебро. Метод атомно-эмиссионного анализа
ГОСТ 28353.2–89 Серебро. Метод атомно-эмиссионного анализа с индукционной плазмой
ГОСТ 28353.3–89 Серебро. Метод атомно-абсорбционного анализа
ГОСТ 28798–90 Головки измерительные пружинные. Общие технические условия
ГОСТ 29329–92[1] Весы для статического взвешивания. Общие технические требования
ГОСТ 30649–99 Сплавы на основе благородных металлов ювелирные. Марки

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.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **проволока:** Длинномерное изделие с поперечным сечением постоянных размеров, изготовляемое волочением, свернутое в моток или намотанное на катушку.

3.2 **моток:** Отрезок проволоки, смотанный в серию непрерывных витков.

3.3 **вмятина:** Местное углубление различной величины и формы с пологими краями.

3.4 **плена:** Дефект поверхности в виде отслоения, чаще всего языкообразной формы, вытянутого в направлении волочения и соединенного с основным металлом одной стороной.

3.5 **раковина:** Дефект поверхности в виде углубления от выкрашивания посторонних включений или вскрытия газового пузыря, имеющий вытянутую или точечную форму и беспорядочное расположение выкрашивания.

3.6 **расслоение:** Нарушение сплошности металла, ориентированное вдоль направления деформации.

3.7 **трещина:** Дефект поверхности, представляющий собой разрыв металла.

3.8 **цвета побежалости:** Дефект поверхности, представляющий собой окисленные участки в виде пятен и полос различной окраски и формы, имеющие гладкую поверхность.

4 Условные обозначения и сокращения

Условные обозначения проволоки проставляют по схеме:

Проволока	X	X	XX	XX	XX	ГОСТ 7222-2014

Форма сечения
Марка металла
Состояние поставки
Диаметр (хорда, сторона квадрата, толщина)
Стрела (сторона квадрата, ширина)
Обозначение настоящего стандарта

При этом используют следующие сокращения для обозначения формы сечения: п/кр. – полукруглая, сегм. – сегментная, кв. – квадратная; пр. – прямоугольная; для обозначения состояния поставки: М – мягкое, Т – твердое.

Примеры условных обозначений проволоки:

Проволока круглая из золота марки Зл 99,99, мягкая, диаметром 0,500 мм:
Проволока Зл 99,99 М 0,5 ГОСТ 7222 – 2014

Проволока полукруглая из сплава марки СрМ 87,5, твердая, диаметром 2,50 мм:
Проволока п/кр. СрМ 87,5 Т 2,5 ГОСТ 7222 – 2014

Проволока сегментная из серебра марки Ср 99,99, мягкая, с хордой 8,00 мм, стрелой 2,30 мм:
Проволока сегм. Ср 99,99 М 8х2,3 ГОСТ 7222 – 2014

Проволока квадратная из сплава марки СрМ 90, твердая, со стороной квадрата 4,00 мм:
Проволока кв. СрМ 90 Т 4х4 ГОСТ 7222 – 2014

Проволока прямоугольная из серебра марки Ср 99,9, твердая, толщиной 2,50 мм, шириной 5,00 мм:
Проволока пр. Ср 99,9 Т 2,5х5 ГОСТ 7222 – 2014

[1] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228-2008.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики (свойства)

5.1.1 Проволока из золота, серебра и сплавов на их основе (далее – проволока) должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.1.2 Диаметр и предельные отклонения по диаметру круглой проволоки должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Предельное отклонение	Номинальный диаметр	Предельное отклонение
От 0,020 до 0,050 включ.	–0,004	Св. 0,40 до 0,95 включ.	–0,03
Св. 0,050 до 0,070 включ.	–0,005	Св. 0,95 до 1,90 включ.	–0,04
Св. 0,070 до 0,100 включ.	–0,007	Св. 1,90 до 2,80 включ.	–0,05
Св. 0,100 до 0,140 включ.	–0,009	Св. 2,80 до 4,80 включ.	–0,06
Св. 0,140 до 0,180 включ.	–0,010	Св. 4,80 до 6,50 включ.	–0,07
Св. 0,18 до 0,40 включ.	–0,02	Св. 6,50 до 10,00 включ.	–0,08

Примечания:

1 Проволоку диаметром от 0,020 до 0,050 мм включительно изготовляют только из золота марок Зл 99,99; Зл 99,9; Зл 999,9; Зл 999 и серебра марок Ср 99,99; Ср99,9; Ср 999.

2 По согласованию с потребителем допускается изготовление проволоки с другими предельными отклонениями.

5.1.3 Диаметр и предельные отклонения по диаметру полукруглой проволоки должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Предельное отклонение	Номинальный диаметр	Предельное отклонение
1,00; 1,20	–0,10	2,00; 2,50	–0,16
1,50	–0,12	3,00; 3,50	–0,18

5.1.4 Размеры и предельные отклонения по размерам сегментной проволоки должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

В миллиметрах

Размер хорды		Размер стрелы	
Номинальный размер	Предельное отклонение	Номинальный размер	Предельное отклонение
6,00	–0,29	1,60;	–0,14
7,00		2,00	
7,50		2,30	–0,18
8,00			
8,50		2,80	

5.1.5 Размеры и предельные отклонения по размерам квадратной проволоки должны соответствовать значениям, указанным в таблице 4.

Таблица 4 В миллиметрах

Сторона квадрата		Сторона квадрата	
Номинальный размер	Предельное отклонение	Номинальный размер	Предельное отклонение
1,20; 1,60; 2,00; 2,50; 2,80	–0,08	3,00; 3,60; 4,00; 5,00	–0,10

5.1.6 Размеры и предельные отклонения по размерам прямоугольной проволоки должны соответствовать значениям, указанным в таблице 5.

Таблица 5 В миллиметрах

Толщина		Ширина	
Номинальный размер	Предельное отклонение	Номинальный размер	Предельное отклонение
1,50	–0,14	4,00; 4,50; 5,00	–0,20
2,50		6,00	–0,28

5.1.7 Теоретическая масса 1 м круглой проволоки из золота, серебра и сплавов на их основе приведена в приложении А.

5.1.8 Химический состав проволоки технического назначения должен соответствовать ГОСТ 6835, ГОСТ 6836, для ювелирного производства – ГОСТ 30649.

Примечание – По согласованию с потребителем допускается изготовление проволоки из других сплавов на основе золота и серебра.

5.1.9 Проволоку изготовляют в твердом (неотожженном) и мягком (отожженном) состоянии.

Мягкую проволоку изготавливают минимальным диаметром 0,2 мм.

Состояние металла должно оговариваться в заказе. Если в заказе не указано состояние поставки, то проволоку изготовляют в твердом (неотожженном) состоянии.

5.1.10 Поверхность проволоки не должна иметь плен, трещин, раковин, расслоений, вмятин и посторонних включений.

Допускаются поверхностные повреждения, не выводящие проволоку при контрольной зачистке за предельные отклонения по размерам. На поверхности проволоки (за исключением поволоки из золота марок Зл 99,99; Зл 99,9) допускаются цвета побежалости и местные потемнения.

5.1.11 Мягкая проволока диаметром от 0,2 до 4 мм включительно не должна ломаться или расслаиваться при навивке 10 витков на оправку диаметром, равным двойному диаметру испытуемой проволоки.

5.1.12 Проволока диаметром 0,6 мм и менее должна быть намотана на металлические или пластмассовые катушки диаметром не менее 20 мм, проволока диаметром более 0, 6 мм – свернута в мотки. Внутренний диаметр мотка должен быть не менее 60 мм.

Допускается поставка проволоки диаметром 0,50 и 0,55 мм в мотках.

5.1.13 Проволока должна быть намотана на катушки или свернута в мотки рядами, обеспечивающими свободное сматывание.

5.1.14 Каждая катушка (моток) должны состоять из одного отрезка проволоки. Концы проволоки на катушке (мотке) должны быть прочно закреплены.

5.1.15 Масса нетто проволоки на катушке (мотке) приведена в таблице 6.

Таблица 6

Диаметр проволоки, мм	Масса проволоки на катушке (мотке) нетто, г, не менее	
	Нормальная	Пониженная
От 0,020 до 0,055 включ.	1,0	0,3
Св. 0,055 до 0,100 включ.	2,0	1,0
Св. 0,10 до 0,20 включ.	5,0	2,0
Св. 0,20 до 0,40 включ.	15,0	8,0

Окончание таблицы 6

Диаметр проволоки, мм	Масса проволоки на катушке (мотке) нетто, г, не менее	
	Нормальная	Пониженная
Св. 0,40 до 1,00 включ.	50,0	25,0
Св. 1,00 до 2,00 включ.	150,0	70,0
Св. 2,00 до 10,00 включ	300,0	150,0
Примечания: 1 Количество катушек (мотков) пониженной массы не должно превышать 15 % массы партии. 2 По согласованию с потребителем допускается отклонение массы проволоки на катушках (в мотках) от значений, указанных в таблице.		

5.1.16 Физико-механические свойства проволоки приведены в приложении Б.

Свойства ювелирных сплавов на основе золота и серебра приведены в ГОСТ 30649.

5.2 Маркировка, упаковка

5.2.1 На бортах каждой катушки должны быть нанесены номер и масса катушки (для катушек, используемых для намотки проволоки из золота и сплавов на его основе, масса указывается до сотых долей грамма).

5.2.2 На каждой катушке или прикрепленной к мотку бирке должны быть указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение проволоки;
- масса проволоки, г;
- номер партии.

5.2.3 Катушки с проволокой, упакованные в пластмассовые или картонные коробки, а также мотки проволоки, обернутые в бумагу по ГОСТ 8273, должны быть уложены в сплошные деревянные ящики. Допускается упаковывать ящики в матерчатые мешки.

Свободное пространство в ящике заполняется мягким упаковочным материалом, предохраняющим проволоку от механических повреждений.

Могут быть применены другие виды упаковки и материалы, обеспечивающие сохранность проволоки при транспортировании и хранении.

5.2.4 Ящики (мешки) должны быть опломбированы или опечатаны сургучными печатями предприятия-изготовителя. Пломба (печать) должна иметь четкий оттиск.

На каждом ящике при прикрепленной к мешку бирке указывают:

- наименование предприятия-потребителя;
- наименование предприятия-изготовителя;
- стоимость посылки;
- номер посылки;
- массу нетто, г;
- массу брутто, г;
- номер реестра.

Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192 с указанием манипуляционного знака «Хрупкое. Осторожно».

5.2.5 Масса упаковочного места должна быть не более 10 кг.

5.2.6 Каждую партию проволоки сопровождают документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение проволоки;
- номер партии;
- масса проволоки на каждой катушке (мотке), г;
- количество катушек (мотков) в партии;
- массу партии, г;
- химический состав;
- месяц и год изготовления;
- штамп технического контроля.

6 Правила приемки

6.1 Проволоку принимают партиями. Партия должна состоять из проволоки одной марки металла (сплава), одного размера, одного состояния поставки. Масса партии не ограничивается.

6.2 Проверке размеров (5.1.2–5.1.6), качества поверхности (5.1.10), качества намотки (5.1.12-5.1.14) и массы (5.1.15) подвергают каждую катушку (моток) проволоки.

6.3 Для проверки проволоки на соответствие 5.1.11 от каждой партии отбирают три образца от разных катушек (мотков).

6.4 Для определения химического состава потребитель отбирает одну катушку (моток) от партии, изготовитель – пробу от каждой плавки.

6.5 При получении неудовлетворительных результатов по химическому составу по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке или пробе, отобранной от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

6.6 Контролю маркировки и упаковки подвергают каждую катушку (моток), ящик.

7 Методы контроля

7.1 Размеры проволоки измеряют на отрезке длиной не менее 1 м в трех точках инструментом, обеспечивающим требуемую точность.

7.2 Поверхность проволоки и качество намотки проверяют путем осмотра без применения увеличительных приборов. Поверхность проволоки из золота и серебра диаметром 0,8 мм и менее проверяют с увеличением 7^X.

7.3 Массу проволоки определяют на лабораторных весах по ГОСТ 24104. Массу брутто ящиков определяют на весах по ГОСТ 29329.

7.4 Химический состав определяют:

золота – по ГОСТ 27973.0, ГОСТ 27973.1, ГОСТ 27973.2, ГОСТ 27973.3;

серебра – по ГОСТ 28353.0, ГОСТ 28353.1, ГОСТ 28353.2, ГОСТ 28353.3;

сплавов на основе золота – по ГОСТ 12562.1, ГОСТ 12562.2, ГОСТ 12563.1, ГОСТ 12563.2, ГОСТ 12564.1, ГОСТ 12564.2, ГОСТ 17234, ГОСТ 17235, ГОСТ 22864;

сплавов на основе серебра – по ГОСТ 12555.1, ГОСТ 12555.2, ГОСТ12558.1, ГОСТ 12558.2, ГОСТ 12561.1, ГОСТ 12561.2, ГОСТ 16321.1, ГОСТ 16321.2, ГОСТ 22864 или по другим методикам, аттестованным в установленном порядке и обеспечивающим требования настоящего стандарта.

7.5 Маркировку и упаковку проверяют внешним осмотром.

8 Транспортирование и хранение

8.1 Транспортирование, хранение и учет проволоки проводят в соответствии с порядком хранения, транспортирования и учета драгоценных металлов.

8.2 При транспортировании и хранении проволока должна быть защищена от загрязнений, механических повреждений, воздействия влаги, агрессивных сред, паров сернистых соединений.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов – 1.1 по ГОСТ 15150, условия транспортирования – 3 по ГОСТ 15150.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие химического состава и размеров проволоки из золота, серебра и сплавов на их основе требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок хранения проволоки 10 лет с момента изготовления. Моментом изготовления считать дату выдачи удостоверения о качестве.

Приложение А
(справочное)

Теоретическая масса 1 м круглой проволоки из золота, серебра и сплавов на их основе

Таблица А.1

Диаметр проволоки, мм	Площадь поперечного сечения, мм^2	Теоретическая масса 1 м проволоки, г, из сплавов марок							
		Зл 99,99; Зл 99,9	ЗлСр 75-25	ЗлСрМ 95-2,5	ЗлСрМ 75-12,5	ЗлСрМ 58,5-8	ЗлСрМ 58,5-20	ЗлМ 98	ЗлН 95
0,020	0,00031	0,0061	–	–	–	–	–	–	–
0,030	0,00071	0,0136	–	–	–	–	–	–	–
0,040	0,00126	0,0242	–	–	–	–	–	–	–
0,050	0,00196	0,0379	–	–	–	–	–	–	–
0,055	0,00237	0,0458	0,0379	0,0436	0,0367	0,0314	0,0323	0,0448	0,0433
0,060	0,00283	0,0545	0,0451	0,0519	0,0437	0,0374	0,0384	0,0533	0,0515
0,070	0,00385	0,0742	0,0614	0,0706	0,0594	0,0509	0,0523	0,0725	0,0702
0,080	0,00502	0,0970	0,0802	0,0922	0,0776	0,0665	0,0683	0,0948	0,0916
0,090	0,00636	0,1227	0,1015	0,1167	0,0982	0,0842	0,0865	0,1199	0,1160
0,10	0,00785	0,1515	0,1253	0,1440	0,1213	0,1039	0,1068	0,1481	0,1432
0,11	0,00950	0,1833	0,1516	0,1743	0,1468	0,1258	0,1292	0,1791	0,1733
0,12	0,01130	0,2182	0,1804	0,2074	0,1746	0,1497	0,1537	0,2132	0,2062
0,14	0,01539	0,2969	0,2456	0,2823	0,2377	0,2037	0,2092	0,2902	0,2806
0,15	0,01766	0,3409	0,2819	0,3241	0,2729	0,2339	0,2402	0,3331	0,3222
0,16	0,02010	0,3879	0,3207	0,3688	0,3105	0,2661	0,2733	0,3790	0,3666
0,18	0,02543	0,4909	0,4059	0,4667	0,3930	0,3367	0,3459	0,4797	0,4639
0,20	0,03140	0,6060	0,5011	0,5762	0,4851	0,4157	0,4270	0,5922	0,5727
0,22	0,03799	0,7333	0,6064	0,6972	0,5870	0,5030	0,5167	0,7166	0,6930
0,25	0,04906	0,9469	0,7830	0,9003	0,7580	0,6496	0,6673	0,9253	0,8949
0,30	0,07065	1,3635	1,1276	1,2964	1,0915	0,9354	0,9608	1,3325	1,2887
0,35	0,09616	1,8559	1,5348	1,7646	1,4857	1,2732	1,3078	1,8136	1,7540
0,40	0,12560	2,4241	2,0046	2,3048	1,9405	1,6629	1,7082	2,3688	2,2909
0,45	0,1590	3,068	2,537	2,917	2,456	2,105	2,162	2,998	2,899
0,50	0,1963	3,788	3,132	3,601	3,032	2,598	2,669	3,701	3,580
0,55	0,2375	4,583	3,790	4,357	3,669	3,144	3,229	4,479	4,331
0,60	0,2826	5,454	4,510	5,186	4,366	3,742	3,843	5,330	5,155
0,70	0,3847	7,424	6,139	7,058	5,943	5,093	5,231	7,254	7,016
0,80	0,5024	9,696	8,018	9,219	7,762	6,652	6,833	9,475	9,164
0,90	0,6359	12,272	10,148	11,668	9,824	8,419	8,648	11,992	11,598
1,00	0,7850	15,151	12,529	14,405	12,128	10,393	10,676	14,805	14,318
1,10	0,9499	18,332	15,160	17,430	14,675	12,576	12,918	17,914	17,325
1,20	1,1304	21,817	18,041	20,743	17,465	14,966	15,373	21,319	20,618
1,50	1,7663	34,089	28,189	32,411	27,289	23,385	24,021	33,311	32,216
1,60	2,0096	38,785	32,073	36,876	31,048	26,607	27,331	37,901	36,655
1,80	2,5434	49,088	40,593	46,671	39,296	33,675	34,590	47,969	46,392
2,00	3,1400	60,602	50,114	57,619	48,513	41,574	42,704	59,220	57,274
2,20	3,7994	73,328	60,638	69,719	58,701	50,304	51,672	71,657	69,301
2,50	4,9063	94,691	78,304	90,030	75,802	64,959	66,725	92,532	89,490
2,80	6,1544	118,780	98,224	112,933	95,085	81,484	83,700	116,072	112,256
3,00	7,065	136,35	112,76	129,64	109,15	93,54	96,08	133,25	128,87
4,00	12,560	242,41	200,46	230,48	194,05	166,29	170,82	236,88	229,09
5,00	19,625	378,76	313,22	360,12	303,21	259,84	266,90	370,13	357,96
6,00	28,260	545,42	451,03	518,57	436,62	374,16	384,34	532,98	515,46
7,00	38,465	742,37	613,90	705,83	594,28	509,28	523,12	725,45	701,60
8,00	50,240	969,63	801,83	921,90	776,21	665,18	683,26	947,53	916,38
9,00	63,585	1227,19	1014,82	1166,78	982,39	841,87	864,76	1199,21	1159,79
10,00	78,500	1515,05	1252,86	1440,48	1212,83	1039,34	1067,60	1480,51	1431,84

Окончание таблицы А.1

Диаметр прово-локи, мм	Площадь попереч-ного сече-ния, мм^2	Теоретическая масса 1 м проволоки, г, из сплавов марок								
		Ср 99,99; Ср 99,9	СрМ 95	СрМ 87,5	СрМ 50	СрПл 96-4	СрПл 88-12	СрПд 80-20	СрПд 70-30	СрПдМ 50-30
0,020	0,00031	0,0033	–	–	–	–	–	–	–	–
0,030	0,00071	0,0074	–	–	–	–	–	–	–	–
0,040	0,00126	0,0132	–	–	–	–	–	–	–	–
0,050	0,00196	0,0206	–	–	–	–	–	–	–	–
0,055	0,00237	0,0249	0,0247	0,0244	0,0229	0,0255	0,0266	0,0256	0,0260	0,0251
0,060	0,00283	0,0297	0,0294	0,0291	0,0273	0,0303	0,0316	0,0305	0,0309	0,0298
0,070	0,00385	0,0404	0,0400	0,0395	0,0377	0,0412	0,0430	0,0415	0,0421	0,0406
0,080	0,00502	0,0527	0,0523	0,0517	0,0485	0,0539	0,0562	0,0542	0,0550	0,0531
0,090	0,00636	0,0668	0,0662	0,0654	0,0614	0,0687	0,0716	0,0686	0,0696	0,06715
0,10	0,00785	0,0824	0,0817	0,0807	0,0758	0,0842	0,0878	0,0847	0,0860	0,0829
0,11	0,00950	0,0997	0,0989	0,0976	0,0918	0,1018	0,1063	0,1025	0,1040	0,1003
0,12	0,01130	0,1187	0,1177	0,1162	0,1092	0,1212	0,1265	0,1220	0,1238	0,1194
0,14	0,01539	0,1616	0,1602	0,1582	0,1486	0,1649	0,1722	0,1660	0,1685	0,1625
0,15	0,01766	0,1855	0,1839	0,1816	0,1706	0,1893	0,1976	0,1906	0,1934	0,1865
0,16	0,02010	0,2110	0,2092	0,2066	0,1941	0,2154	0,2249	0,2168	0,2201	0,2122
0,18	0,02543	0,2671	0,2648	0,2615	0,2457	0,2727	0,2846	0,2744	0,2785	0,2686
0,20	0,03140	0,3297	0,3269	0,3228	0,3033	0,3366	0,3514	0,3388	0,3438	0,3316
0,22	0,03799	0,3989	0,3955	0,3906	0,3670	0,4073	0,4252	0,4100	0,4160	0,4012
0,25	0,04906	0,5152	0,5107	0,5044	0,4739	0,5260	0,5490	0,5294	0,5372	0,5181
0,30	0,07065	0,7418	0,7355	0,7263	0,6825	0,7574	0,7906	0,7623	0,7736	0,7461
0,35	0,09616	1,0097	1,0011	0,9886	0,9289	1,0309	1,0761	1,0376	1,0530	1,0155
0,40	0,12560	1,3188	1,3075	1,2912	1,2133	1,3464	1,4055	1,3552	1,3753	1,3263
0,45	0,1590	1,669	1,655	1,634	1,536	1,704	1,779	1,715	1,741	1,679
0,50	0,1963	2,061	2,043	2,017	1,896	2,104	2,196	2,118	2,149	2,072
0,55	0,2375	2,493	2,472	2,441	2,294	2,546	2,657	2,562	2,600	2,508
0,60	0,2826	2,967	2,942	2,905	2,730	3,029	3,162	3,049	3,094	2,984
0,70	0,3847	4,039	4,004	3,954	3,716	4,123	4,304	4,150	4,212	4,062
0,80	0,5024	5,275	5,230	5,165	4,853	5,386	5,622	5,421	5,501	5,305
0,90	0,6359	6,676	6,619	6,537	6,142	6,816	7,115	6,861	6,963	6,715
1,00	0,7850	8,243	8,172	8,070	7,583	8,415	8,784	8,470	8,596	8,290
1,10	0,9499	9,973	9,888	9,764	9,176	10,182	10,629	10,249	10,401	10,030
1,20	1,1304	11,869	11,767	11,621	10,920	12,118	12,649	12,197	12,378	11,937
1,50	1,7663	18,546	18,387	18,157	17,062	18,934	19,764	19,058	19,340	18,652
1,60	2,0096	21,101	20,920	20,659	19,413	21,543	22,487	21,684	22,005	21,221
1,80	2,5434	26,706	26,477	26,146	24,569	27,265	28,461	27,443	27,850	26,858
2,00	3,1400	32,970	32,687	32,279	30,332	33,661	35,137	33,881	34,383	33,158
2,20	3,7994	39,894	39,552	39,058	36,702	40,730	42,515	40,996	41,603	40,122
2,50	4,9063	51,516	51,074	50,436	47,394	52,595	54,901	52,938	53,723	51,810
2,80	6,1544	64,621	64,067	63,267	59,452	65,975	68,868	66,406	67,391	64,990
3,00	7,065	74,18	73,55	72,63	68,25	75,74	79,06	76,23	77,36	74,61
4,00	12,56	131,88	130,75	129,12	121,33	134,64	140,55	135,52	137,53	132,63
5,00	19,625	206,06	204,30	201,75	189,58	210,38	219,60	211,75	214,89	207,24
6,00	28,260	296,73	294,19	290,51	272,99	302,95	316,23	304,93	309,45	298,43
7,00	38,465	403,88	400,42	395,42	371,57	412,34	430,42	415,04	421,19	406,19
8,00	50,240	527,52	523,00	516,47	485,32	538,57	562,19	542,09	550,13	530,53
9,00	63,585	667,64	661,92	653,65	614,23	681,63	711,52	686,08	696,26	671,46
10,00	78,500	824,25	817,19	806,98	758,31	841,52	878,42	847,02	859,58	828,96

-

-Приложение Б
(справочное)

Физико-механические свойства проволоки из золота, серебра и сплавов на их основе

Таблица Б.1

Марка сплава	Расчетная плотность, г/см^3	Температура плавления (интервал), °С	Относительное удлинение мягкой проволоки, %, не менее	Временное сопротивление разрыву, МПа (кгс/мм^2), не менее, при состоянии материала	
				твердом	мягком
Зл 99,99; Зл 99,9	19,30	1063	10	196 (20)	118 (12)
ЗлСр 60-40	14,45	1026-1030	20	392 (40)	–
ЗлСрМ 58,5-8	13,24	880–905	35	785 (80)	440 (45)
ЗлСрМ 50-20	12,74	831–846	28	1078 (110)	–
ЗлПд 84-16	17,64	1300–1325	20	440 (45)	–
Ср 99,99; Ср 99,9	10,50	962	27	780 (26)	160 (16)
СрМ 96	10,43	880–930	25	390 (40)	245 (25)
СрМ 92,5	10,36	779–896	20	340 (35)	245 (25)
СрМ 91,6	10,35	779–888	20	340 (35)	245 (25)
СрМ 90	10,32	779–875	20	340 (35)	245 (25)
СрМ 87,5	10,28	779–830	20	340 (35)	245 (25)
СрПл 88-12	11,19	970–1060	18	390 (40)	196 (20)
СрПд 80-20	10,79	1070–1150	30	390 (40)	245 (25)

Примечание – Определение механических свойств проводилось на проволоке диаметром (0,8–4,0) мм, а для сплавов марок СрПл 88-12 и СрПд 80-20 – на проволоке диаметром (0,04–10) мм.

УДК 669.21/22-418.2:006.354 МКС 77.150.99

Ключевые слова: проволока, золото, серебро, сплавы, упаковка, методы контроля, транспортирование, хранение, гарантии изготовителя, свойства.

Подписано в печать 02.03.2015. Формат 60x84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 35 экз. Зак. 726.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru