МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
19746–
2015**

ПРОВОЛОКА ИЗ ПРИПОЕВ СЕРЕБРЯНЫХ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

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. Правила 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», Акционерным обществом «Екатеринбургский завод по обработке цветных металлов

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 февраля 2015 г. № 75-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004–97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июня 2016 г. № 583-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 19746—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 19746—74

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, 2016

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Условные обозначения 2
5 Технические требования 2
5.1 Основные показатели и характеристики (свойства) 2
5.2 Маркировка, упаковка 3
6 Правила приемки 4
7 Методы контроля 4
8 Транспортирование и хранение 4
9 Гарантии изготовителя 4
Приложение А (обязательное) Масса проволоки из серебряных припоев на катушке (в мотке) 5
Приложение Б (справочное) Расчетная масса 1 м проволоки из серебряных припоев 6
Приложение В (справочное) Физико-механические свойства проволоки из серебряных припоев . . . 7

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОВОЛОКА ИЗ ПРИПОЕВ СЕРЕБРЯНЫХ

Технические условия

Wire from silver solders. Specifications

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на проволоку из серебряных припоев, применяемую для пайки и лужения в различных отраслях промышленности.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ OIML R 76-1—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия

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 содержания серебра

ГОСТ 16321.2—70 Сплавы серебряно-медные. Метод спектрального анализа

ГОСТ 16882.1—71 Серебряно-медно-фосфорные припои. Метод определения массовой доли серебра

ГОСТ 16882.2—71 Серебряно-медно-фосфорные припои. Методы определения массовой доли фосфора, свинца, железа и висмута

ГОСТ 16883.1—71 Серебряно-медно-цинковые припои. Метод определения массовой доли серебра

ГОСТ 16883.2—71 Серебряно-медно-цинковые припои. Метод определения массовой доли меди

ГОСТ 16883.3—71 Серебряно-медно-цинковые припои. Спектральный метод определения свинца, железа и висмута

ГОСТ 19738—2015 Припои серебряные. Марки

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. 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.

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 52599—2006 «Драгоценные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа».

Издание официальное

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

3.4 **плена:** Дефект поверхности в виде отслоения, чаще всего языкообразной формы, вытянутого в направлении деформации и соединенное 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:** Дефект в виде отделения слоя металла, ориентированного вдоль направления деформации.

3.7 **следы зачистки:** Дефект поверхности в виде участков с повышенной шероховатостью, образовавшихся после зачистки листа абразивным инструментом.

3.8 **трещина:** Дефект поверхности в виде локального разрыва металла различной величины, имеющего любое направление.

3.9 **царапина:** Дефект поверхности в виде углубления неправильной формы и произвольного направления.

3.10 **цвета побежалости:** Дефект, образующийся на гладкой поверхности проволоки в результате формирования тонкой прозрачной поверхностной оксидной пленки и интерференции света в ней.

4 Условные обозначения

Условные обозначения проволоки проставляют по схеме:

проволока	X	XX	ГОСТ 19746—2015
марка припоя			
диаметр проволоки			
обозначение настоящего стандарта			

Пример условного обозначения проволоки из серебряного припоя марки ПСр 72, диаметром 0,30 мм:

Проволока ПСр 72 0,30 ГОСТ 19746—2015

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики (свойства)

5.1.1 Проволока из серебряных припоев (далее — проволока) должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

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

Таблица 1

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Предельное отклонение	Номинальный диаметр	Предельное отклонение
0,15	–0,02	1,20; 1,40; 1,60	–0,10
0,20; 0,25; 0,30; 0,35	–0,04	2,00; 2,50; 3,00	–0,12
0,40; 0,50; 0,60	–0,05	3,60; 4,00; 5,00	–0,20
0,80; 1,00	–0,07	6,00	–0,30

Примечания

1 Проволоку из припоев, содержащих более 50 % олова, свинца или их суммы, изготовляют диаметром более 0,50 мм.

2 По согласованию с потребителем допускается изготовление проволоки диаметром 0,47 и 0,64 мм из сплавов марок ПСрОС 3,5-95, ПСрОС 3-58, ПСр 2,5, ПСр 2, ПСрОС 2-58.

5.1.3 Предельные отклонения по диаметру проволоки из серебряного припоя марки ПСр 45 для нижеприведенных диаметров должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Предельное отклонение
0,80	–0,06
1,20	–0,08
1,60; 2,0	–0,09
2,50; 3,00	–0,10
3,60; 4,0; 5,0	–0,15

5.1.4 Химический состав проволоки должен соответствовать требованиям ГОСТ 19738.

Примечание — По согласованию с потребителем допускается изготовление проволоки из других припоев на основе серебра.

5.1.5 Проволоку изготовляют в твердом (неотожженном) состоянии.

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

Допускаются цвета побежалости, местные потемнения проволоки, а также поверхностные повреждения (вмятины, царапины, следы зачистки), не выводящие проволоку за предельные отклонения по диаметру.

5.1.7 Проволока диаметром 0,50 мм и менее должна быть намотана на металлические или пластмассовые катушки диаметром не менее 20 мм, проволока диаметром более 0, 50 мм — свернута в мотки. Внутренний диаметр мотка должен быть не менее 60 мм.

Допускается поставка проволоки диаметром 0,35 и 0,40 мм в мотках.

Проволоку из серебряных припоев, содержащих свинец и олово, диаметром 1,50 мм и менее поставляют на катушках.

Примечание — Проволоку из припоя марки ПСрМО 5 диаметром 0,8 мм поставляют на катушках или в мотках. Вид поставки согласовывают с заказчиком.

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

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

5.1.10 Масса проволоки на катушке (в мотке) должна соответствовать указанной в приложении А.

5.1.11 Расчетная масса 1 м и физико-механические свойства проволоки приведены в приложениях Б и В.

5.2 Маркировка, упаковка

5.2.1 На бортах каждой катушки должны быть нанесены номер и масса катушки (до десятых долей грамма).

5.2.2 К каждой катушке (мотку) проволоки крепят бирку, на которой должны быть указаны:

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

5.2.3 Катушки (мотки) с проволокой, обернутые в бумагу по ГОСТ 8273, укладывают в деревянные ящики или, помещая между фанерными прокладками, заворачивают в бумагу по ГОСТ 8273 и упаковывают в мешок из прочной ткани.

Свободное пространство в ящике заполняют 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 На каждом ящике или прикрепленной к мешку бирке указывают:

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

Дополнительно бирка может содержать другую необходимую информацию (например, ценность посылки, наименование предприятия-изготовителя и его адрес, номер реестра, оттиски пломб, индекс кладовщика-упаковщика, штамп технического контроля и пр.).

Допускается транспортная маркировка по ГОСТ 14192 с указанием манипуляционного знака «Хрупкое. Осторожно».

5.2.5 Ящики (мешки) пломбируют или опечатывают пломбами (печатями) предприятия-изготовителя. Пломба (печать) должна иметь четкий оттиск.

5.2.6 Масса брутто упаковочного места должна быть не более 15 кг.

5.2.7 Каждую партию проволоки сопровождают документом о качестве, содержащим:

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

Документ о качестве упаковывают в последнее место, на котором делают отметку: «Документ здесь».

6 Правила приемки

6.1 Проволоку принимают партиями. Партия должна состоять из проволоки одной марки припоя, одного диаметра. Масса партии не ограничивается.

6.2 Проверке размеров, качества поверхности и намотки должны быть подвергнуты 25 % катушек (мотков) партии проволоки.

6.3 Для определения химического состава потребитель отбирает две катушки (мотка) от партии, изготовитель – пробу от каждой плавки.

6.4 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 распространяют на всю партию.

6.5 Физико-механические свойства проволоки, приведенные в приложении В, являются справочными и не контролируются.

6.6 Контролю маркировки, проверке массы подвергают каждую катушку (моток) проволоки; проверке упаковки, маркировки и массы брутто – каждое упаковочное место.

7 Методы контроля

7.1 Измерение диаметра проволоки проводят на отрезке длиной не менее 1 м и не менее чем в трех точках инструментом, обеспечивающим требуемую точность.

7.2 Поверхность проволоки и качество намотки проверяют путем осмотра без применения увеличительных приборов.

7.3 Массу проволоки и массу брутто ящиков определяют на весах по ГОСТ OIML R 76-1.

7.4 Химический состав определяют по ГОСТ 16321.1, ГОСТ 16321.2, ГОСТ 16882.1, ГОСТ 16882.2, ГОСТ 16883.1, ГОСТ 16883.2, ГОСТ 16883.3, ГОСТ 22864.

Допускается определять химический состав по другим методикам, аттестованным в установленном порядке и удовлетворяющим требованиям 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 (Л) по ГОСТ 15150 (таблица 13), условия транспортирования – 3 по ГОСТ 15150 (таблица 13).

9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие химического состава и размеров проволоки из серебряных припоев требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящим стандартом.

Гарантийный срок хранения проволоки – 10 лет с момента изготовления.

Приложение А
(обязательное)

Масса проволоки из серебряных припоев на катушке (в мотке)

Таблица А.1

Диаметр проволоки, мм	Масса проволоки на катушке (в мотке), г, не менее	
	нормальная	пониженная
0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,35	200	10
0,40; 0,50; 0,60	300	15
0,80	500	100
1,00	1000	100
1,20		130
1,40		130
1,60		150
2,00	1500	150
2,50		150
3,00		180
3,60	2000	180
4,00		200
5,00		300
6,00	3000	300

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 настоящей таблице.

Приложение Б
(справочное)

Расчетная масса 1 м проволоки из серебряных припоев

Таблица Б.1

Диаметр проволоки, мм	Площадь поперечного сечения, мм^2	Расчетная масса 1 м проволоки, г, из припоев марок												
		ПСр 72	ПСр 70	ПСр 65	ПСр 50Кд	ПСр 45	ПСр 37.5	ПСр 25	ПСр 12М	ПСрМО 5	ПСрОС 3-58	ПСр 2.5	ПСр ОС 2-58	ПСр 1
0,15	0,01766	0,1766	0,1731	0,1669	0,1634	0,1607	0,1572	0,1537	0,1466	0,1307	0,1519	0,1943	0,1501	0,1660
0,20	0,03140	0,3140	0,3077	0,2967	0,2905	0,2857	0,2795	0,2732	0,2606	0,2324	0,2700	0,3454	0,2669	0,2952
0,25	0,04906	0,4906	0,4808	0,4636	0,4538	0,4465	0,4367	0,4268	0,4072	0,3631	0,4219	0,5397	0,4170	0,4612
0,30	0,07065	0,7065	0,6924	0,6676	0,6535	0,6429	0,6288	0,6147	0,5864	0,5228	0,6076	0,7772	0,6005	0,6641
0,35	0,09616	0,9616	0,9424	0,9087	0,8895	0,8751	0,8558	0,8366	0,7981	0,7116	0,8270	1,0578	0,8174	0,9039
0,40	0,12560	1,2560	1,2309	1,1869	1,1618	1,1430	1,1178	1,0927	1,0425	0,9294	1,0802	1,3816	1,0676	1,1806
0,45	0,1590	1,5896	1,5578	1,5022	1,4704	1,4466	1,4148	1,3830	1,3194	1,1763	1,3671	1,7486	1,3512	1,4942
0,50	0,1963	1,9625	1,9233	1,8546	1,8153	1,7859	1,7466	1,7074	1,6289	1,4523	1,6878	2,1588	1,6681	1,8448
0,60	0,2826	2,8260	2,7695	2,6706	2,6141	2,5717	2,5151	2,4586	2,3456	2,0912	2,4304	3,1086	2,4021	2,6564
0,80	0,5024	5,0240	4,9235	4,7477	4,6472	4,5718	4,4714	4,3709	4,1699	3,7178	4,3206	5,5264	4,2704	4,7226
1,00	0,7850	7,8500	7,6930	7,4183	7,2613	7,1435	6,9865	6,8295	6,5155	5,8090	6,7510	8,6350	6,6725	7,3790
1,20	1,1304	11,3040	11,0779	10,6823	10,4562	10,2866	10,0606	9,8345	9,3823	8,3650	9,7214	12,4344	9,6084	10,6258
1,40	1,5386	15,3860	15,0783	14,5398	14,2321	14,0013	13,6935	13,3858	12,7704	11,3856	13,2320	16,9246	13,0781	14,4628
1,60	2,0096	20,0960	19,6941	18,9907	18,5888	18,2874	17,8854	17,4835	16,6797	14,8710	17,2826	22,1056	17,0816	18,8902
1,80	2,5434	25,4340	24,9253	24,0351	23,5265	23,1449	22,6363	22,1276	21,1102	18,8212	21,8732	27,9774	21,6189	23,9080
2,00	3,1400	31,4000	30,7720	29,6730	29,0450	28,5740	27,9460	27,3180	26,0620	23,2360	27,0040	34,5400	26,6900	29,5160
2,50	4,9063	49,0625	48,0813	46,3641	45,3828	44,6469	43,6656	42,6844	40,7219	36,3063	42,1938	53,9688	41,7031	46,1188
3,00	7,0650	70,6500	69,2370	66,7643	65,3513	64,2915	62,8785	61,4655	58,6395	52,2810	60,7590	77,7150	60,0525	66,4110
3,60	10,1736	101,7360	99,7013	96,1405	94,1058	92,5798	90,5450	88,5103	84,4409	75,2846	87,4930	111,9096	86,4756	95,6318
4,00	12,5600	125,6000	123,0880	118,6920	116,1800	114,2960	111,7840	109,2720	104,2480	92,9440	108,0160	138,1600	106,7600	118,0640
5,00	19,6250	196,2500	192,3250	185,4563	181,5313	178,5875	174,6625	170,7375	162,8875	145,2250	168,7750	215,8750	166,8125	184,4750
6,00	28,2600	282,6000	276,9480	267,0570	261,4050	257,1660	251,5140	532,98	234,5580	209,1240	243,0360	310,8600	240,2100	265,6440

Приложение В
(справочное)

Физико-механические свойства проволоки из серебряных припоев

Таблица В.1

Марка припоя	Расчетная плотность, г/см^3	Температура плавления, °С		Удельное электрическое сопротивление, 10^{-8} Ом·м
		Верхняя критическая точка	Нижняя критическая точка	
ПСр 72	10,0	779	779	2,1
ПСр 71	9,8	795	654	4,3
ПСр 70	9,8	770	715	4,1
ПСрМО 68-27-5	9,9	765	655	14,0
ПСр 65	9,45	722	695	8,6
ПСр 62	9,6	723	650	25,5
ПСр 50	9,3	860	779	2,5
ПСр 50Кд	9,25	640	625	7,8
ПСрКдМ 50-34-16	9,6	685	630	5,8
ПСр 45	9,1	730	665	10,0
ПСрМЦКд 45-15-16-24	9,4	615	615	6,5
ПСр 40	9,25	610	590	7,0
ПСр 37,5	8,9	810	725	37,2
ПСр 25	8,7	775	740	7,7
ПСр 25Ф	8,3	725	645	18,6
ПСр 15	8,5	810	640	20,7
ПСр 12М	8,3	830	793	7,4
ПСр 10	8,4	850	822	7,1
ПСрО 10-90	7,6	280	221	12,9
ПСрОСу 8	7,4	250	235	19,7
ПСрМО 5	7,4	240	215	15,3
ПСрОС 3,5-95	7,4	224	220	12,3
ПСр 3	11,4	315	304	20,4
ПСрО 3-97	7,4	225	221	12,5
ПСрОС 3-58	8,6	190	180	14,5
ПСр 3Кд	8,7	342	314	8,0
ПСр 2,5	11,0	300	295	21,4
ПСр 2,5С	11,3	306	304	20,7
ПСр 2	9,5	238	235	16,7
ПСрОС 2-58	8,5	183	183	14,1
ПСр 1,5	10,4	280	273	19,1
ПСр 1	9,4	235	225	26,0

УДК 621.791.35:669.22-418.2:006.354 МКС 77.150.99 ОКП 18 6390
18 6490

Ключевые слова: проволока, серебро, припои, упаковка, методы контроля, транспортирование, хранение, гарантии изготовителя, свойства

Редактор *А. А. Лиске*
Технический редактор *В. Ю. Фотиева*
Корректор *В. И. Варенцова*
Компьютерная верстка *А. С. Тыртышного*

Сдано в набор 01.07.2016. Подписано в печать 18.07.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,25. Тираж 40 экз. Зак. 1658.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

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

gost.e-ecolog.ru