МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 1066—2015

ПРОВОЛОКА ЛАТУННАЯ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

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 106 «Цветметпрокат», Научно-исследовательским, проектным и конструкторским институтом сплавов и обработки цветных металлов Открытое акционерное общество «Институт Цветметобработка» (ОАО «Институт Цветметобработка»)

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

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 мая 2015 г. № 77-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
Армения	AM	Минэкономики 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 30 сентября 2015 г. № 1415-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 1066—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2016 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 1066—90

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 2
4 Сортамент 3
5 Технические требования 4
6 Правила приемки 7
7 Методы контроля и испытаний 7
8 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение 8
9 Гарантии изготовителя 9
Приложение А (справочное) Диаметры, площадь поперечного сечения и теоретическая масса 1000 м используемой латунной проволоки круглого сечения 10
Приложение Б (справочное) Диаметры, площадь поперечного сечения и теоретическая масса 1000 м используемой латунной проволоки квадратного и шестигранного сечений . . . 11
Приложение В (обязательное) Масса проволоки в мотке или на катушке (шпуле) 12

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 ЛАТУННАЯ

Технические условия

Brass wire. Specifications

Дата введения — 2016—04—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на тянутую холоднодеформированную проволоку общего назначения круглого, квадратного и шестигранного сечений из медно-цинковых сплавов (латуней).

Стандарт устанавливает сортамент, технические требования, правила приемки, методы контроля и испытаний, упаковку, маркировку, транспортирование и хранение проволоки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 1579—93 (ИСО 7801—84) Проволока. Метод испытания на перегиб

ГОСТ 1652.1—77 (ИСО 1554—76) Сплавы медно-цинковые. Методы определения меди

ГОСТ 1652.2—77 (ИСО 4749—84) Сплавы медно-цинковые. Методы определения свинца

ГОСТ 1652.3—77 (ИСО 1812—76, ИСО 4748—84) Сплавы медно-цинковые. Методы определения железа

ГОСТ 1652.4—77 Сплавы медно-цинковые. Методы определения марганца

ГОСТ 1652.5—77 (ИСО 4751—84) Сплавы медно-цинковые. Методы определения олова

ГОСТ 1652.6—77 Сплавы медно-цинковые. Методы определения сурьмы

ГОСТ 1652.7—77 Сплавы медно-цинковые. Методы определения висмута

ГОСТ 1652.8—77 Сплавы медно-цинковые. Методы определения мышьяка

ГОСТ 1652.9—77 (ИСО 7266—84) Сплавы медно-цинковые. Методы определения серы

ГОСТ 1652.10–77 Сплавы медно-цинковые. Методы определения алюминия

ГОСТ 1652.11—77 (ИСО 4742—84) Сплавы медно-цинковые. Методы определения никеля

ГОСТ 1652.12—77 Сплавы медно-цинковые. Методы определения кремния

ГОСТ 1652.13—77 Сплавы медно-цинковые. Методы определения фосфора

ГОСТ 2060—2006 Прутки латунные. Технические условия

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 3560—73 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 4381—87 Микрометры рычажные. Общие технические условия

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 8273—75 Бумага оберточная. Технические условия

ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 9078—84 Поддоны плоские. Общие технические условия

Издание официальное

ГОСТ 9347—74 Картон прокладочный и уплотнительные прокладки из него. Технические условия

ГОСТ 9557—87 Поддон плоский деревянный размером 800×1200 мм. Технические условия

ГОСТ 9569—2006 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 9716.1—79 Сплавы медно-цинковые. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотографической регистрацией спектра

ГОСТ 9716.2—79 Сплавы медно-цинковые. Метод спектрального анализа по металлическим стандартным образцам с фотоэлектрической регистрацией спектра

ГОСТ 9716.3—79 Сплавы медно-цинковые. Метод спектрального анализа по окисным образцам с фотографической регистрацией спектра

ГОСТ 10446–80 (ИСО 6892—84) Проволока. Метод испытания на растяжение

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15527—2004 Сплавы медно-цинковые (латуни), обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 20435—75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 3,0 т. Технические условия

ГОСТ 21140—88 Тара. Система размеров

ГОСТ 21650—76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 22225—76 Контейнеры универсальные массой брутто 0,625 и 1,25 т. Технические условия

ГОСТ 24047—80 Полуфабрикаты из цветных металлов и их сплавов. Отбор проб для испытания на растяжение

ГОСТ 24231—80 Цветные металлы и сплавы. Общие требования к отбору и подготовке проб для химического анализа

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

СТ СЭВ 543—77 Числа. Правила записи и округления

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:** Полуфабрикат поперечным сечением постоянных размеров, свернутый в бухту или намотанный на катушку, изготовляемый прокаткой, прессованием или волочением.

3.2 **овальность** (отклонение от круглой формы): Разность наибольшего и наименьшего значений диаметров, измеренных в одном поперечном сечении, перпендикулярном к оси проволоки.

3.3 **бухта:** Отрезок изделия, намотанный в серию непрерывных витков правильными неперепутанными рядами, без резких изгибов.

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

3.5 **раковина:** Углубление на поверхности изделия от выкрашивания посторонних включений.

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

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

3.8 **риска:** Продольные углубления или выступы на поверхности изделия различной длины в направлении деформации.

3.9 **забоина:** Местное углубление с острыми краями.

4 Сортамент

4.1 Диаметр проволоки круглого сечения и предельные отклонения по диаметру должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Предельное отклонение по диаметру при точности изготовления	
	нормальной	повышенной
От 0,10 до 0,30 включ.	0—0,020	0—0,010
Св. 0,30 до 0,60 включ.	0—0,040	0—0,020
Св. 0,60 до 0,90 включ.	0—0,040	0—0,020
Св. 0,90 до 1,80 включ.	0—0,060	0—0,030
Св. 1,80 до 3,00 включ.	0—0,060	0—0,040
Св. 3,00 до 6,00 включ.	0—0,080	0—0,050
Св. 6,00 до 9,50 включ.	0—0,100	0—0,060
Св. 9,50 до 12,00 включ.	0—0,120	0—0,070

Примечания

1 Круглую проволоку из латуни марки Л80 изготовляют диаметром от 0,25 до 5,3 мм.

2 Круглую проволоку из латуни марки ЛС59-1 изготовляют диаметром от 0,6 до 12,0 мм.

3 Диаметры, площадь поперечного сечения и теоретическая масса 1000 м используемой проволоки круглого сечения приведены в приложении А.

4.2 Диаметр проволоки квадратного и шестигранного сечений и предельные отклонения по диаметру должны соответствовать указанным в таблице 2.

Таблица 2

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Предельное отклонение по диаметру при точности изготовления	
	нормальной	повышенной
До 3,0 включ.	0—0,06	0—0,12
Св. 3,0 до 6,0 включ.	0—0,08	0—0,16
Св. 6,0 до 9,0 включ.	0—0,10	0—0,20
Св. 9,0 до 12,0	0—0,12	0—0,24

Примечания

1 За диаметр проволоки квадратного и шестигранного сечений принимают диаметр вписанной окружности, т. е. расстояние между параллельными гранями проволоки.

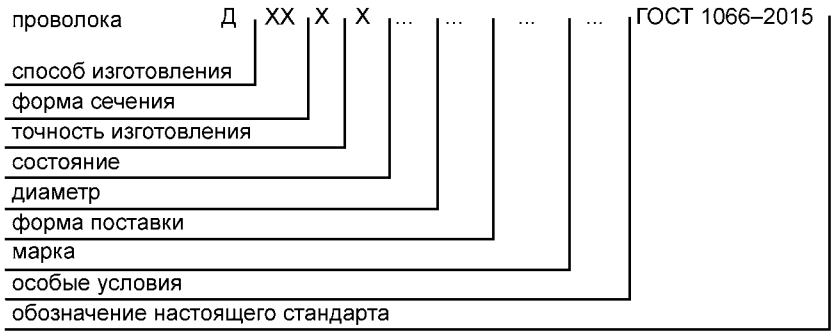
2 Диаметры, площадь поперечного сечения и теоретическая масса 1000 м используемой проволоки квадратного и шестигранного сечений приведены в приложении Б.

4.3 Овальность проволоки круглого сечения не должна превышать предельного отклонения по диаметру.

4.4 Овальность проволоки круглого сечения повышенной точности по овальности не должна превышать половины предельного отклонения по диаметру.

4.5 Проволоку поставляют в бухтах, мотках или на катушках.

Условные обозначения проволоки проставляют по схеме:



При этом используют следующие сокращения:

способ изготовления: холоднодеформированный (тянутый) — Д;

форма сечения: круглая — КР,
квадратная — КВ,
шестигранная — ШГ;

точность изготовления: нормальная — Н,
повышенная — П;

состояние: мягкая — М,
полутвердая — П,
твердая — Т;

форма поставки: в мотках, бухтах — БТ,
на катушках — КТ;

особые условия: антимагнитная — АМ,
повышенная точность по овальности — ПО,
повышенное качество поверхности — ПК,
повышенная прочность — ПП,
повышенная пластичность — ПЛ,
регламентированное временное сопротивление в полутвердом состоянии — ВС.

Знак «Х» ставят вместо данных, имеющих более одного значения, кроме обозначения длины и особых условий.

Примеры условных обозначений проволоки:

Проволока круглого сечения, нормальной точности изготовления, мягкая, диаметром 0,5 мм, на катушках, из сплава марки Л80, антимагнитная:

Проволока ДКРНМ 0,5 КТ Л80 АМ ГОСТ 1066—2015

Проволока квадратного сечения, повышенной точности изготовления, полутвердая, диаметром 12,0 мм, в мотках, из сплава марки Л63:

Проволока ДКВПП 12,0 БТ Л63 ГОСТ 1066—2015

Проволока круглого сечения, повышенной точности изготовления, полутвердая, диаметром 0,5 мм, на катушках, из сплава марки Л80, повышенной точности по овальности:

Проволока ДКРПП 0,5 КТ Л80 ПО ГОСТ 1066—2015

5 Технические требования

5.1 Проволоку изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.2 Проволоку изготовляют из латуни марок Л80, Л68, Л63 и ЛС59-1 с химическим составом по ГОСТ 15527.

5.3 Проволоку изготовляют в мягком, полутвердом и твердом состояниях.

Состояние материала и проволоки в зависимости от ее размера, формы сечения и марки сплава должны соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

Марка сплава	Форма сечения	Размеры проволоки, мм	Состояние материала
Л80	Круглая	От 0,25 до 0,30 включ.	Мягкая, полутвердая
		Св. 0,30 до 0,60 включ.	
		Св. 0,60 до 5,3 включ.	
Л68, Л63	Круглая	Св. 0,10 до 0,18 включ.	Мягкая, твердая
		Св. 0,18 до 0,60 включ.	Мягкая, полутвердая, твердая
		Св. 0,60 до 9,5 включ.	
		Св. 10,0 до 12,0 включ.	
	Квадратная, шестигранная	Св. 3,00 до 12,0 включ.	
ЛС59-1	Круглая	0,60	Мягкая, твердая
		Св. 0,60 до 1,9 включ.	
		Св. 1,9 до 9,5 включ.	Мягкая, полутвердая, твердая
		Св. 10,0 до 12,0 включ.	
	Квадратная, шестигранная	Св. 3,0 до 12,0 включ.	
Примечание — С полутвердой и твердой проволоки должны быть сняты остаточные растягивающие поверхностные напряжения термическим (низкотемпературный отжиг) или механическим методом.			

5.4 Поверхность проволоки должна быть чистой, свободной от загрязнений, затрудняющих ее осмотр.

На поверхности проволоки допускаются незначительные следы технологической смазки, а также раковины, риски, вмятины, следы протяжек, забоины и другие поверхностные дефекты, не выводящие проволоку при контрольной зачистке за предельные отклонения по диаметру.

Допускается качество поверхности проволоки контролировать по образцам, согласованным между изготовителем и потребителем.

5.5 Механические свойства проволоки круглого сечения должны соответствовать указанным в таблице 4.

Таблица 4

Марка сплава	Размеры проволоки, мм	Временное сопротивление $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2)			Относительное удлинение δ, %, не менее		
		проволоки					
		мягкой	полутвердой	твердой	мягкой	полутвердой	твердой
		не менее					
Л80	От 0,25 до 5,3 включ.	30 (290)	35 (340)	—	25	15	—
Л68	От 0,10 до 0,18 включ.	38 (370)	—	70—95 (690—930)	20	—	—
	Св. 0,18 до 0,75 включ.	35 (340)	40 (390)	70—95 (690—930)	25	5	—

Окончание таблицы 4

Марка сплава	Размеры проволоки, мм	Временное сопротивление $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2)			Относительное удлинение δ, %, не менее		
		проволоки					
		мягкой	полутвердой	твердой	мягкой	полутвердой	твердой
		не менее					
Л68	Св. 0,75 до 1,40 включ.	32 (310)	38 (370)	60—80 (590—780)	30	10	—
	Св. 1,40 до 12,0 включ.	30 (290)	35 (340)	55—75 (540—740)	40	15	—
Л63	От 0,10 до 0,18 включ.	35 (340)	—	75—95 (740—930)	18	—	—
	Св. 0,18 до 0,50 включ.	35 (340)	45 (440)	70—95 (690—930)	20	5	—
	Св. 0,50 до 1,00 включ.	35 (340)	45 (440)	70—90 (690—880)	26	5	—
	Св. 1,00 до 4,8 включ.	35 (340)	40 (390)	60—80 (590—780)	30	10	—
	Св. 4,8 до 12,0 включ.	32 (310)	36 (350)	55—75 (540—740)	34	12	—
ЛС59-1	От 0,60 до 1,0 включ.	35 (340)	—	Не менее 50 (490)	25	—	1
	Св. 1,00 до 1,9 включ.	35 (340)	—	Не менее 48 (470)	27	—	3
	Св. 1,9 до 5,0 включ.	35 (340)	40 (390)	50—65 (490—640)	30	10	5
	Св. 5,0 до 12,0 включ.	35 (340)	40 (390)	45—65 (440—640)	30	12	8

Примечания

1 По согласованию изготовителя с потребителем проволоку повышенной прочности из латуни марки ЛС59-1 в полутвердом состоянии диаметром свыше 1,9 до 5,0 мм включительно изготовляют с временным сопротивлением $\sigma_в$ = 430—590 МПа (44—60 кгс/мм^2); диаметром свыше 5,0 до 12,0 мм включительно в твердом состоянии — $\sigma_в$ = 490—640 МПа (50,0—65 кгс/мм^2).

2 Допускается проволоку повышенной пластичности изготовлять с относительным удлинением после разрыва δ, %, из латуни марки Л80 в мягком состоянии — не менее 30 %; в полутвердом состоянии — не менее 20 %; из латуни марки ЛС59-1 в полутвердом состоянии диаметром свыше 1,9 до 5,0 мм включительно — не менее 12 %.

5.6 По согласованию изготовителя с потребителем проволоку в полутвердом состоянии изготовляют с регламентированными пределами временного сопротивления, указанными в таблице 5.

Таблица 5

Марка сплава	Размеры проволоки, мм	Временное сопротивление $\sigma_в$, МПа (кгс/мм^2)
Л68	От 0,18 до 0,75 включ.	390—640 (40—65)
	Св. 0,75 до 1,40 включ.	370—590 (38—60)
	Св. 1,40 до 12,0 включ.	340—540 (35—55)
Л63	От 1,00 до 4,80 включ.	390—590 (40—60)
	Св. 4,80 до 12,0 включ.	350—540 (36—55)

5.7 Твердая проволока из сплава марок Л68 и Л63 должна выдерживать испытание на перегиб. Проволока из сплава марки Л68 должна выдерживать без разрушения не менее шести, а проволока из сплава марки Л63 — не менее четырех перегибов.

5.8 Излом проволоки должен быть однородным, без посторонних включений, расслоений, пустот и других дефектов.

5.9 Масса проволоки в бухте или на катушке указана в приложении В.

6 Правила приемки

6.1 Проволоку принимают партиями. Партия должна состоять из проволоки одной марки, одного диаметра, одной формы сечения, одной точности изготовления, одного состояния материала и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование страны-изготовителя;
- юридический адрес изготовителя и/или продавца;
- условное обозначение проволоки;
- результаты испытаний (по требованию потребителя);
- номер партии;
- массу нетто партии.

Масса партии должна быть не более 2000 кг.

6.2 Для проверки химического состава отбирают две бухты или две катушки от партии.

Допускается на предприятии-изготовителе отбор проб проводить от расплавленного металла.

6.3 Контролю размеров и качества поверхности проволоки подвергают каждый моток (катушку или шпулю).

6.4 Для контроля механических свойств и излома, а также для испытаний на перегиб отбирают две бухты или два мотка (катушки или шпули) проволоки от партии.

Контроль наличия остаточных растягивающих поверхностных напряжений проводят при наличии разногласий между изготовителем и потребителем на двух бухтах, мотках (катушках или шпулях) от партии.

6.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторное испытание на удвоенной выборке, взятой от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию.

7 Методы контроля и испытаний

7.1 Качество поверхности проволоки проверяют осмотром без применения увеличительных приборов.

7.2 Диаметр проволоки измеряют на каждой отобранной бухте (мотке) или катушке микрометрами по ГОСТ 4381 и ГОСТ 6507 или другими приборами, обеспечивающими необходимую точность измерения.

Измерение диаметра проволоки проводят в двух взаимно перпендикулярных направлениях одного и того же сечения в начале, в конце и в середине бухты (мотка) или катушки. За диаметр принимают среднее значение одной или нескольких пар измерений, проведенных под прямым углом в одном поперечном сечении.

При возникновении разногласий в определении диаметра измерения проводят микрометрами по ГОСТ 4381, ГОСТ 6507.

7.3 Для контроля механических свойств, излома, для испытания на перегиб от каждой отобранной бухты (мотка) или катушки отбирают по два образца.

Допускается для контроля излома использовать образец, отобранный для механических испытаний.

7.4 Испытание проволоки на растяжение (временное сопротивление и относительное удлинение после разрыва) проводят по ГОСТ 10446 на образцах с расчетной длиной 100 мм. Отбор образцов проводят по ГОСТ 24047.

7.5 Контроль излома проверяют на проволоке диаметром не менее 2 мм. Для контроля излома проволоку надрезают на глубину не более одной четверти ее диаметра и отламывают по надрезу. Осмотр излома проводят без применения увеличительных приборов.

7.6 Испытание проволоки на перегиб проводят по ГОСТ 1579.

7.7 Для анализа химического состава от каждой отобранной бухты, мотка или катушки вырезают по одному образцу. Отбор проб для анализа химического состава проводят по ГОСТ 24231.

Химический состав проволоки определяют по ГОСТ 1652.1—ГОСТ 1652.13, ГОСТ 9716.1—ГОСТ 9716.3 или другими методами, не уступающими по точности стандартным.

Допускается на предприятии-изготовителе отбор проб проводить от расплавленного металла.

При возникновении разногласий в оценке качества химический состав проволоки определяют по ГОСТ 1652.1—ГОСТ 1652.13, ГОСТ 9716.1—ГОСТ 9716.3.

7.8 Снятие остаточных растягивающих напряжений на проволоке обеспечивается технологией изготовителя.

Наличие остаточных растягивающих напряжений контролируют ртутной пробой или аммиачным способом по методикам, приведенным в ГОСТ 2060 по выбору изготовителя.

В случае возникновения разногласий в оценке качества проволоки наличие остаточных растягивающих напряжений контролируют ртутной пробой.

7.9 Результаты измерений округляют по правилам округления, установленным в СТ СЭВ 543.

8 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

8.1 Проволоку диаметром 0,30 мм и менее наматывают на катушки (шпули), диаметром более 0,30 мм — свертывают в мотки.

По требованию потребителя проволоку диаметром от 0,30 до 0,50 мм включительно наматывают на катушки (шпули).

8.2 Проволока должна быть намотана в мотки или на катушки правильными неперепутанными рядами, без резких изгибов. Расстояние между верхним рядом проволоки и краем щеки катушки должно быть не менее 3 мм.

Концы проволоки должны быть прочно закреплены с обеспечением свободного нахождения внешнего конца и свободного разматывания проволоки.

8.3 Каждый моток или катушка должна состоять из одного отрезка проволоки, без сростков, скруток и узлов.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается намотка на шпулю нескольких отрезков проволоки массой каждого отрезка не менее нормальной массы мотка. Концы каждого отрезка должны быть надежно закреплены.

8.4 Каждый моток должен быть перевязан термически обработанной проволокой диаметром не менее 0,5 мм по ГОСТ 3282 или синтетической лентой по технической документации в двух местах симметрично, со скруткой концов проволоки не менее трех витков.

8.5 Мотки проволоки одной партии связывают в бухты. Каждая бухта должна быть прочно перевязана проволокой диаметром не менее 1,0 мм по ГОСТ 3282 или синтетической лентой по технической документации в трех местах симметрично, со скруткой концов проволоки не менее пяти витков.

Масса бухты должна быть не более 80 кг.

8.6 К каждому мотку, если он не связан в бухту, должен быть прикреплен ярлык, а на каждую катушку должна быть наклеена этикетка с указанием:

- товарного знака или наименования и товарного знака предприятия-изготовителя;
- наименования страны-изготовителя;
- условного обозначения проволоки;
- номера партии;
- штампа технического контроля.

8.7 Мотки, бухты или катушки проволоки диаметром 0,60 мм и менее должны быть упакованы в дощатые ящики типов I, II-1, II-2, III-1 и III-2 по ГОСТ 2991, выстланные бумагой по ГОСТ 8828, ГОСТ 8273. Размеры ящиков — по ГОСТ 21140.

Мотки или бухты проволоки диаметром более 0,60 мм должны быть обернуты нетканым или синтетическим материалом по технической документации и перевязаны проволокой диаметром не менее 1,0 мм по ГОСТ 3282 в двух местах симметрично по окружности мотка или бухты по спирали. Наружный диаметр бухты не должен превышать 1000 мм для проволоки диаметром до 6,0 мм и 1500 мм — для проволоки диаметром более 6 мм.

Каждая шпуля должна быть обернута по длине картоном по ГОСТ 9347 и перевязана проволокой диаметром не менее 0,5 мм по ГОСТ 3282.

8.8 Укрупнение грузовых мест в транспортные пакеты проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 26663. Средства скрепления в транспортных пакетах — по ГОСТ 21650. Габаритные размеры пакетов — по ГОСТ 24597.

Пакетирование проводят на поддонах по ГОСТ 9557 или ГОСТ 9078 или без поддонов с использованием брусков высотой не менее 50 мм с обвязкой в продольном и поперечном направлениях проволокой диаметром не менее 3,0 мм по ГОСТ 3282 или лентой размером не менее 0,3×16 мм по ГОСТ 3560. Скрепление концов: проволоки — скруткой не менее пяти витков, ленты — в замок.

Масса грузового места не должна превышать 80 кг. При механизированных погрузке и выгрузке допускается повышенная масса грузового места.

8.9 Бухты (мотки) проволоки диаметром 0,60 мм и менее допускается транспортировать в универсальных контейнерах по ГОСТ 20435 или ГОСТ 22225 без упаковки в ящики. Каждая бухта (моток) проволоки при этом должна быть обернута во влагонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828 или ГОСТ 9569.

Бухты (мотки) проволоки диаметром более 0,60 мм допускается транспортировать в универсальных контейнерах по ГОСТ 20435 или ГОСТ 22225 без упаковки в упаковочные материалы.

При транспортировании в контейнерах бухты (мотки) проволоки должны быть уложены и укреплены таким образом, чтобы исключалась возможность их перемещения в контейнере. Кроме того, бухты должны быть предохранены от коррозии, загрязнений и механических повреждений.

8.10 Допускается применять другие виды упаковочных материалов, не уступающие по прочности перечисленным выше, а также другие виды и способы упаковки, обеспечивающие сохранность качества проволоки.

8.11 В каждый ящик или контейнер должен быть вложен упаковочный лист, содержащий:

- товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование страны-изготовителя;
- условное обозначение проволоки;
- номер партии;
- массу нетто;
- массу брутто;
- номер упаковщика.

8.12 Транспортная маркировка — по ГОСТ 14192 с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги».

8.13 Упаковывание проволоки, отправляемой в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, — по ГОСТ 15846 по группе «Металлы и металлические изделия».

8.14 Проволоку транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

8.15 Проволока должна храниться в крытых помещениях. При хранении и транспортировании проволока должна быть защищена от механических повреждений, воздействия влаги и активных химических веществ.

У потребителя проволока должна быть выдержана на складе в упаковке изготовителя не менее двух суток для выравнивания температуры проволоки с температурой помещения. По истечении указанного срока проволока должна быть распакована.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие проволоки требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения.

Приложение А
(справочное)

Диаметры, площадь поперечного сечения и теоретическая масса 1000 м используемой латунной проволоки круглого сечения

Таблица А.1

Диаметр проволоки, мм	Площадь поперечного сечения проволоки, мм^2	Теоретическая масса, 1000 м проволоки, кг	Диаметр проволоки, мм	Площадь поперечного сечения проволоки, мм^2	Теоретическая масса, 1000 м проволоки, кг
0,10	0,00785	0,067	2,00	3,14159	25,704
0,11	0,00950	0,081	2,15	3,63050	30,860
0,12	0,01131	0,096	2,20	3,80133	32,311
0,14	0,01539	0,131	2,30	4,15476	35,316
0,15	0,01767	0,150	2,40	4,52389	38,453
0,16	0,02011	0,171	2,50	4,90874	41,724
0,17	0,02270	0,193	2,60	5,30929	45,129
0,18	0,02545	0,216	2,80	6,15752	52,339
0,20	0,03142	0,267	3,00	7,06858	60,083
0,22	0,03801	0,323	3,10	7,54768	64,155
0,24	0,04524	0,385	3,20	8,04248	68,361
0,25	0,04909	0,417	3,40	9,07920	77,183
0,28	0,06158	0,523	3,50	9,62113	81,780
0,30	0,07069	0,601	3,60	10,17876	86,520
0,32	0,08043	0,684	3,70	10,7521	81,393
0,35	0,09621	0,818	3,80	11,34115	96,400
0,36	0,10179	0,865	4,00	12,56637	106,814
0,40	0,12566	1,068	4,20	13,85442	117,763
0,45	0,15904	1,352	4,50	15,90431	135,187
0,50	0,19635	1,669	4,70	17,34944	147,470
0,56	0,24630	2,094	4,80	18,09557	153,812
0,60	0,28274	2,403	5,00	19,63495	166,897
0,63	0,31173	2,650	5,20	21,23717	180,516
0,70	0,38485	3,271	5,30	22,06183	187,526
0,75	0,44179	3,755	5,50	23,75829	201,946
0,80	0,50266	4,273	5,60	24,63009	209,356
0,90	0,63617	5,408	6,00	28,27433	240,332
1,00	0,78540	6,676	6,30	31,17245	264,966
1,10	0,95033	8,078	6,50	33,18307	272,056
1,20	1,13097	9,613	7,00	38,48451	327,118
1,25	1,22719	10,431	7,50	44,17865	375,519
1,30	1,32732	11,282	8,00	50,26548	427,257
1,40	1,53938	13,085	8,50	56,74502	482,333
1,50	1,76715	15,021	9,00	63,61725	540,747
1,60	2,01062	17,091	9,50	70,88000	602,480
1,70	2,26980	19,293	10,0	78,53982	667,589
1,80	2,54469	21,630	11,0	95,03317	807,782
1,90	2,83529	24,100	12,0	113,09733	961,133

Примечание — Плотность сплава принята равной 8,8 г/см^3.

Приложение Б
(справочное)

Диаметры, площадь поперечного сечения и теоретическая масса 1000 м используемой латунной проволоки квадратного и шестигранного сечений

Таблица Б.1

Диаметр проволоки, мм	Площадь поперечного сечения проволоки, мм^2		Теоретическая масса 1000 м проволоки, кг	
	квадратной	шестигранной	квадратной	шестигранной
3,0	9,0	7,79	76,5	66,2
3,2	10,24	8,87	87,04	75,4
3,5	12,25	10,61	104,1	90,2
4,0	16,0	13,86	136,0	117,8
4,5	20,25	17,54	172,1	149,1
5,0	25,0	21,65	212,5	184,0
5,5	30,25	26,20	257,1	222,7
6,0	36,0	31,18	306,0	265,0
7,0	49,0	42,43	416,5	360,7
8,0	64,0	55,42	544,0	471,1
9,0	81,0	70,15	688,5	596,3
10,0	100,0	85,6	850,0	736,1
11,0	121,0	104,79	1029,1	891,9
12,0	144,0	124,70	1225,0	1060,0

Примечание — Теоретическая масса проволоки вычислена по номинальным размерам для марки ЛС59-1, плотность которой равна 8,5 г/см^3.

Для латуней других марок следует применять коэффициент пересчета:

- Л80 — 1,0188 (плотность 8,66 г/см^3);
- Л68 — 1,0118 (плотность 8,60 г/см^3);
- Л63 — 0,9918 (плотность 8,43 г/см^3).

Приложение В
(обязательное)

Масса проволоки в мотке или на катушке (шпуле)

Таблица В.1

Диаметр проволоки, мм	Масса отрезка проволоки в мотке или на катушке (шпуле), кг, не менее	
	нормальная	пониженная
От 0,10 до 0,16 включ.	0,1	0,05
Св. 0,16 до 0,25 включ.	0,2	0,1
Св. 0,25 до 0,40 включ.	0,6	0,3
Св. 0,40 до 0,63 включ.	1,0	0,5
Св. 0,63 до 1,00 включ.	2,0	1,0
Св. 1,00 до 1,60 включ.	3,0	1,5
Св. 1,60 до 2,50 включ.	4,0	2,0
Св. 2,50 до 4,00 включ.	6,0	3,0
Св. 4,00 до 6,30 включ.	10,0	6,0
Св. 6,30 до 12,00 включ.	15,0	8,0
Примечание — Масса проволоки на шпуле допускается до 50 кг. Количество мотков или катушек (шпуль) проволоки пониженной массы не должно превышать 10 % массы партии.		

УДК 669.35'6—426:006.354 МКС 77.150.30

Ключевые слова: латунная проволока, номинальный диаметр, марки, химический состав, перегиб, механические свойства

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в печать 13.11.2015. Подписано в печать 28.12.2015. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,45. Тираж 50 экз. Зак. 4020.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru