МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОВОЛОКА ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ВЫСАДКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Е

БЗ 10—98

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.71-426:006.354 Группа В74

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОВОЛОКА ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ВЫСАДКИ

Технические условия

ГОСТ 14838—78

Wire of alluminium and alluminium alloys for cold upsetting. Specifications

ОКП 18 1130

Дата введения 01.01.79

Настоящий стандарт распространяется на проволоку из алюминия и алюминиевых сплавов для изделий, изготовленных холодной высадкой, предназначенную для нужд народного хозяйства и для экспорта.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Проволока подразделяется по точности изготовления:

нормальной точности;

повышенной точности — П.

1.2. Диаметр проволоки и предельные отклонения по нему должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Номинальный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру проволоки, мм		Теоретическая масса 1000 м проволоки, кг	
	нормальной точности	повышенной точности	нормальной точности	повышенной точности
1,4	—0,04	—0,03	4,188	4,218
1,5			4,817	4,850
1,6			5,490	5,525
2,0	—0,05	—0,04	8,578	8,621
2,3			11,382	11,432
2,5			13,471	13,525
2,6			14,582	14,638
2,8			16,935	16,996
3,0			19,464	19,529
3,5			26,556	26,632
3,8			31,339	31,422

Издание официальное ★ Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1978
© ИПК Издательство стандартов, 1999
Переиздание с Изменениями

Продолжение табл. 1

Номинальный диаметр, мм	Предельные отклонения по диаметру проволоки, мм		Теоретическая масса 1000 м проволоки, кг	
	нормальной точности	повышенной точности	нормальной точности	повышенной точности
4,0	—0,08	—0,05	34,486	34,747
4,5			43,744	44,039
4,8			49,827	50,141
5,0			54,102	54,430
5,5			65,559	65,920
5,8			72,962	73,342
6,0			78,116	78,510
6,5	—0,12	—0,06	91,205	92,057
6,8			99,901	100,792
7,0			105,918	106,835
7,5			121,729	122,713
7,8			131,744	132,767
8,0			138,640	139,690
8,5			156,651	157,767
8,8			167,985	169,141
9,0			175,762	176,943
9,5			195,972	197,219
9,8			203,625	209,912
10,0			217,281	218,595
12,0	—0,2	—	311,417	—

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2.1. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление проволоки с промежуточными размерами, не указанными в табл. 1. При этом принимаются предельные отклонения ближайшего меньшего размера.

1.2.2. В зависимости от марки сплава проволоку изготовляют в пределах диаметров, указанных в табл. 1а.

Таблица 1а

Марка алюминия и алюминиевого сплава	Диаметр проволоки, мм	Марка алюминия и алюминиевого сплава	Диаметр проволоки, мм
АД1	От 1,4 до 10,0	Д1П	От 1,4 до 12,0
АМЦ	» 1,4 » 10,0	Д16П	» 1,5 » 7,8
АМг2	» 1,4 » 10,0	Д18	» 1,4 » 10,0
АМг5П	» 1,4 » 10,0	В65	» 1,4 » 10,0

1.2.1; 1.2.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

1.3. Проволоку наматывают в бухты правильными неперепутанными рядами без изгибов.

1.4. Масса отрезка проволоки должна соответствовать указанной в табл. 2.

Таблица 2

Диаметр проволоки, мм	Масса отрезка проволоки, кг
От 1,4 до 2,0	От 10,0 до 40,0
Св. 2,0 » 4,5	» 15,0 » 40,0
» 4,5 » 12,0	» 4,0 » 40,0

Примечание. В партии допускается не более 10 % (по массе) проволоки с массой отрезка не менее 4 кг.

1.5. Овальность проволоки не должна превышать предельных отклонений по диаметру.

1.6. Теоретическая масса 1000 м проволоки вычислена для нормальной и повышенной точности по номинальному диаметру с вычитанием половины предельного отклонения.

При определении теоретической массы 1000 м проволоки за исходную величину принята плотность алюминиевых сплавов Д1П, В65, равная 2,80 г/см^2.

Для вычисления теоретической массы 1000 м проволоки из других марок следует пользоваться переводными коэффициентами, указанными в приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.7. При отсутствии в заказе-наряде указания о точности изготовления проволока изготовляется нормальной точности.

Примеры условных обозначений

Проволока из алюминия марки АД1, диаметром 9,0 мм, нормальной точности изготовления:

Проволока АД1 9 ГОСТ 14838—78

То же, повышенной точности изготовления (П):

Проволока АД1 9 П ГОСТ 14838—78

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проволоку изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологической документации, утвержденной в установленном порядке. Проволоку изготовляют из алюминия марки АД1 и алюминиевых сплавов марок АМц, АМг2, АМг5П, Д1П, Д16П, Д18, В65 с химическим составом по ГОСТ 4784.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Проволока изготовляется в нагартованном состоянии.

2.3. Сопротивление срезу проволоки должно соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Марка алюминия и алюминиевого сплава	Состояние испытываемых образцов	Диаметр проволоки, мм	Сопротивление срезу, МПа (кгс/мм^2), не менее
АД1	Нагартованные	От 1,4 до 10,0	60 (6,0)
АМц	»	» 1,4 » 10,0	70 (7,0)
АМг2	»	» 1,4 » 10,0	120 (12,0)
АМг5П	»	» 1,4 » 10,0	155 (16,0)
Д1П	Закаленные и состаренные	» 1,4 » 10,0	235 (24,0)
		» 1,5 » 7,8	265 (27,0)
Д16П	»	» 1,4 » 10,0	185 (19,0)
Д18	»	» 1,4 » 7,8	245 (25,0)
В65	»	Св. 7,8 до 10,0	240 (24,5)

Примечание. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление проволоки из сплава марки В65 диаметром от 8,0 до 10 мм с сопротивлением срезу не менее 235 МПа (24,0 кгс/мм^2).

2.4. Механические свойства проволоки диаметром 12 мм из сплава Д1П в закаленном и состаренном состоянии должны быть: временное сопротивление $\sigma_в$ не менее 370 МПа (38 кгс/мм^2), относительное удлинение δ не менее 12 %.

2.3; 2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.5. Поверхность проволоки не должна иметь трещин, расслоений, плен, пузырей, закатов, забоин, заусенцев, резких перегибов и коррозионных пятен.

2.6. На поверхности проволоки допускаются царапины, следы протяжки (риски), уколы, вмятины и потертость, если контрольная зачистка их не выводит проволоку за предельные отклонения по диаметру, а глубина зачистки не превышает половины предельного отклонения по диаметру.

2.7. На поверхности проволоки допускаются цвета побежалости, темные и светлые пятна без шероховатости.

(Измененная редакция, Изм, № 1).

2.8. Допускается местная пологая зачистка проволоки, если она не выводит размеры проволоки за минусовые предельные отклонения.

2.9. Проволока должна выдерживать испытания на расклепываемость до получения плоской головки высотой 0,5—0,05 номинального диаметра проволоки.

Плоская головка должна иметь в плане круглую или слегка овальную форму. Боковая поверхность должна быть ровной и гладкой без трещин, надрывов и закатов.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Проволоку предъявляют к приемке партиями. Партия должна состоять из проволоки одной марки алюминия или одной марки алюминиевого сплава, одной плавки, одного диаметра и одной точности изготовления и должна быть оформлена одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование предприятия-потребителя;

условное обозначение проволоки;

номер партии;

номер бухты;

массу нетто партии;

результаты испытаний;

дату отгрузки;

обозначение настоящего стандарта.

Партия может быть составлена из проволоки нескольких плавок при условии, что каждая плавка должна быть проконтролирована на соответствие требованиям настоящего стандарта.

3.2. Для определения химического состава — легирующих компонентов и основных примесей — отбирают одну бухту от партии. Прочие примеси не контролируются.

Допускается изготовителю определять химический состав алюминия или алюминиевого сплава на каждой плавке.

3.1; 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. Проверке размеров подвергают каждую бухту проволоки не менее чем в двух местах во взаимно перпендикулярных направлениях.

3.4. Проверке качества поверхности подвергают каждую бухту проволоки.

3.5. Проверке проволоки на срез подвергают 10 % бухт от партии, но не менее одной бухты от каждой партии.

3.5а. Проверке проволоки из сплава Д1П на растяжение подвергается 2 % бухт от партии, но не менее одной бухты от каждой партии.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

3.6. Для проверки проволоки на расклепываемость отбирают количество бухт, указанное в табл. 4, но не менее одной бухты от каждой партии.

Таблица 4

Марка алюминия и алюминиевого сплава	Количество испытываемых бухт от партии проволоки, %, не менее		Марка алюминия и алюминиевого сплава	Количество испытываемых бухт от партии проволоки, %, не менее	
	нагартованной	закаленной и состаренной		нагартованной	закаленной и состаренной
АД1	10	—	Д1П	25	10
АМц	10	—	Д16П	25	25
АМг2	10	—	Д18	25	10
АМг5П	10	—	В65	25	25

3.7. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от тех же контрольных бухт. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию, допускается изготовителю проводить поштучный контроль бухт.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Определение химического состава проволоки из алюминия должно проводиться химическим методом по ГОСТ 12697.1 — ГОСТ 12697.14 или спектральным методом по ГОСТ 3221; из алюминиевых сплавов — химическим методом по ГОСТ 25086, ГОСТ 11739.1 — ГОСТ 11739.24 или спектральным методом по ГОСТ 7727.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

4.2. Измерение диаметра проволоки проводят микрометром по ГОСТ 6507 или другим измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.3. Поверхность проволоки осматривают без применения оптических приборов.

4.4. Режимы термической обработки образцов для испытания на срез и расклепываемость должны соответствовать указанным в приложении 2.

4.5. Испытание проволоки на срез проводят по ОСТ 1 90148.

Для испытания от каждой контролируемой бухты с двух концов отбирают по одному образцу.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.6. Для испытания проволоки на расклепываемость от каждой контролируемой бухты с двух концов отбирают по одному образцу.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.6.1. Предельное значение величины зазора между диаметром отверстия приспособления и проволокой устанавливается:

не более 0,10 мм — для проволоки диаметром до 5,8 мм;

не более 0,15 мм — для проволоки диаметром 6,0 мм и более.

4.6.2. Высота зажимаемой в приспособлении части образца в зависимости от диаметра проволоки должна быть:

8,0 мм — для проволоки диаметром от 1,4 до 3,0 мм;

5,0 мм — для проволоки диаметром св. 3,0 до 5,8 мм;

5,5 мм — для проволоки диаметром св. 5,8 до 8,0 мм;

7,5 мм — для проволоки диаметром св. 8,0 до 10,0 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.6.3. Высота выступающей части образца, подвергающейся расклепываемости, в зависимости от марки сплава и диаметра проволоки должна соответствовать нормам, указанным в табл. 5.

Таблица 5

Марка алюминия и алюминиевого сплава	Диаметр проволоки, мм	Высота выступающей части образца в диаметрах проволоки	
		нагартованной	закаленной и состаренной
АД1	От 1,4 до 10,0	1,5	—
АМц	От 1,4 до 10,0		
АМг2	От 1,4 до 10,0		
АМг5П	От 1,4 до 10,0		
Д1П	От 1,4 до 4,5		1,5
	Св. 4,5 до 10,0		1,4
Д16П	От 1,5 до 4,5		1,4
	Св. 4,5 до 7,8		1,3
Д18	От 1,4 до 4,5		1,5
	Св. 4,5 до 10,0		1,4
В65	От 1,4 до 4,5		1,5
	Св. 4,5 до 8,0		1,4
	Св. 8,0 до 9,8		1,3
	Св. 9,8 до 10,0	1,3	1,2

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.6.4. Допускаемые отклонения по высоте образцов, предназначенных для испытания проволоки на расклепываемость, должны составлять ±5 %.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

4.7. Испытания механических свойств проволоки на растяжение проводят по ГОСТ 1497 с расчетной длиной образца, равной 10 диаметрам проволоки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4 8 Время, в течение которого разрешается проводить испытания на расклепываемость на образцах в нагартованном состоянии, не ограничивается, а на образцах в закаленном и состаренном состоянии выбирается в соответствии с приложением 3.

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Каждую бухту связывают в трех местах проволокой из алюминия или алюминиевого сплава

5.2. К каждой бухте проволоки должен быть прикреплен ярлык с указанием.

марки сплава;

номера партии;

номера бухты,

диаметра проволоки и точности изготовления.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3 Временная противокоррозионная защита, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 9.510

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

5.3 1. Транспортная маркировка грузовых мест по ГОСТ 14192 со следующими дополнениями наименование полуфабриката, марка сплава, номер партии

5.3 2. Маркировку проволоки, предназначенной для экспорта, проводят в соответствии с заказом-нарядом внешнеторгового объединения.

5.3.1; 5.3.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 2).**

5.4. **(Исключен, Изм. № 1).**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПЕРЕВОДНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПРИБЛИЖЕННОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МАССЫ 1 М ПРОВОЛОКИ ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Для алюминия марки АД1	0,906
Для сплава марки АМц	0,907
» » » АМг2	0,905
» » » АМг5П	0,904
» » » Д16П	0,908
» » » Д18	0,908

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

РЕЖИМЫ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПРОВОЛОКИ

Марка алюминиевого сплава	Диаметр проволоки, мм	Режимы термической обработки			
		Закалка		Старение	
		Температура, °С	Время выдержки в воздушной электрической печи, мин	Температура, °С	Время выдержки, ч
Д1П	От 1,4 до 5,0	500±5	20	Комнатная	96
	Св. 5,0 до 6,0	500±5	30	То же	96
	Св. 6,0 до 12,0	500±5	60	»	96
Д16П	От 1,5 до 5,0	495±5	20	Комнатная	96
	Св. 5,0 до 6,0	495±5	30	То же	96
	Св. 6,0 до 7,8	495±5	60	»	96
Д18	От 1,4 до 5,0	500±5	20	Комнатная	96
	Св. 5,0 до 6,0	500±5	30	То же	96
	Св. 6,0 до 10,0	500±5	60	»	96
В65	От 1,4 до 3,9	525±5	25	—	—
	Св. 3,9 до 5,0	525±5	45	—	—
	Св. 5,0 до 6,0	525±5	60	—	—
	Св. 6,0 до 10,0	525±5	100	—	—

Примечание. Старение проволоки из сплава В65 всех диаметров проводят по 1-му режиму — при температуре (75±5) °С в течение 24 ч; по 2-му режиму — при комнатной температуре в течение 240 ч.

Допускается проводить старение из сплава марки В65 при температуре (90±5) °С в течение 6—8 ч и из сплавов марок Д1П, Д16П, Д18 — при температуре (40±5) °С в течение 12 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

ВРЕМЯ ИСПЫТАНИЯ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫХ ОБРАЗЦОВ НА РАСКЛЕПЫВАЕМОСТЬ

Марка алюминиевого сплава	Диаметр проволоки, мм	Время испытания
Д1П	От 1,4 до 10,0	Не позднее чем через 2 ч после закалки
Д16П	» 1,5 » 7,8	Не позднее чем через 20 мин после закалки
Д18, В65	» 1,4 » 10,0	Без ограничения времени в состоянии после закалки и старения

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29.03.78 № 862

Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12 от 21.11.97)
Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 2721

За принятие изменения проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербаиджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Россииская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Украина	ГосстандартУкраины

2. ВЗАМЕН ГОСТ 14838—69

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которыи дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД на которыи дана ссылка	Номер пункта подпункта
ГОСТ 9 510—93	5 3	ГОСТ 11739 16-90—	
ГОСТ 1497—84	4 7	ГОСТ 11739 19-90	4 1
ГОСТ 3221—85	4 1	ГОСТ 11739 20—82	4 1
ГОСТ 4784—74	2 1	ГОСТ 11739 21—90	4 1
ГОСТ 6507—90	4 2	ГОСТ 11739 22—90	4 1
ГОСТ 7727—81	4 1	ГОСТ 11739 23—82	4 1
ГОСТ 11739 1—90	4 1	ГОСТ 11739 24—82	4 1
ГОСТ 11739 2—90	4 1	ГОСТ 12697 1-77—	
ГОСТ 11739 3—82	4 1	ГОСТ 12697 12-77	4 1
ГОСТ 11739 4—90	4 1	ГОСТ 12697 13—90	4 1
ГОСТ 11739 5—90	4 1	ГОСТ 12697 14—90	4 2
ГОСТ 11739 6—82	4 1	ГОСТ 14192—96	5 3 1
ГОСТ 11739 7—82	4 1	ГОСТ 25086—87	4 1
ГОСТ 11739 8-90—		ОСТ 1 90148—74	4 5
ГОСТ 11739 10-90	4 1		
ГОСТ 11739 11-82—			
ГОСТ 11739 15-82	4 1		

4. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5-6—93)

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1999 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в мае 1983 г., мае 1988 г., апреле 1998 г. (ИУС 9—83, 8—88, 6—98)

Редактор *Т С Шеко*
Технический редактор *Л А Кузнецова*
Корректор *Н И Гаврищук*
Компьютерная верстка *Т Ф Кузнецовой*

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 29 03 99 Подписано в печать 26 04 99 Усл печ л 1,40 Уч -изд л 0,97
Тираж 202 экз С 2703 Зак 879

ИПК Издательство стандартов,107076, Москва, Колодезныи пер , 14
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул Московская, 256
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru