

ГОСТ 4784-97

ГОСТ 4784-97

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ИЗДАНИЕ
ИСО 11-2000

и чл N 5-2001 с 77
и чл 4-2005, и чл N 4-2005

ИЗМЕНЕНИЕ
ИСО 11-2000 с 31

**АЛЮМИНИЙ И СПЛАВЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ
ДЕФОРМИРУЕМЫЕ**

Марки

Издание официальное

БЗ 4-98/754

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

98-

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ОАО «Всероссийский институт легких сплавов» (ВИЛС), Межгосударственным техническим комитетом МТК 297 «Материалы и полуфабрикаты из легких и специальных сплавов»

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 12-97 от 21 ноября 1997 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Беларуси
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 В таблицах 1—6 приводятся марки и химический состав алюминия и алюминиевых сплавов с учетом требований международного стандарта ИСО 209-1-89 «Деформируемые алюминий и алюминиевые сплавы. Химический состав и виды изделий. Часть 1. Химический состав»

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 8 декабря 1998 г. № 433 межгосударственный стандарт ГОСТ 4784-97 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 2000 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 4784-74

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

• к ГОСТ 4784—97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки (см. Изменение № 1, ИУС № 2—2004)

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 3.2. Таблица 2. Графа «Обозначение марок по НД»	АКД4	АК4
	АКД6	АК6
	АКД8	АК8

(ИУС № 5 2004 г.)

ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

77 МЕТАЛЛУРГИЯ

МКС 77.120.10

Группа В51

√Изменение № 1 ГОСТ 4784—97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 23 от 22.05.2003)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 4438

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, GE, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации

Раздел 2 дополнить ссылками:

«ГОСТ 8617—81 Профили прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 15176—89 Шины прессованные электротехнического назначения из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 17232—99 Плиты из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 18475—82 Трубы холоднодеформированные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 18482—79 Трубы прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 21488—97 Прутки прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 22233—2001 Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций. Технические условия

ГОСТ 23786—79 Трубы бурильные из алюминиевых сплавов. Технические условия».

Раздел 3. Таблица 1. Головка. Графу «Алюминий» дополнить словами: «не менее»;

для марки АД заменить значения: для меди — 0,05 на 0,1; для марганца — 0,05 на 0,1; для титана — 0,05 на 0,15.

(Продолжение см. с. 32)

Пункт 3.2. Таблица 2. Для марки Д1 заменить значения: для меди — 3,5—4,5 на 3,5—4,8; для цинка — 0,25 на 0,3;

графа «Обозначение марок по НД». Заменить обозначения: АК4 на АКД4; АК6 на АКД6; АК8 на АКД8.

Пункт 3.3. Таблица 3. Для марки АМц заменить значение: для меди — 0,05—0,20 на 0,2; дополнить значениями: для титана — 0,1; для магния — 0,2.

Пункт 3.4. Таблица 4. Для марки АМг2 заменить значения: для марганца — 0,10—0,50 на 0,1—0,6; для магния — 1,7—2,4 на 1,8—2,6;

для марки АМг3 заменить значение для железа — 0,50 на 0,5.

Пункт 3.6. Таблица 6. Для марки 1915 заменить значения: для цинка — 4,0—5,0 на 3,4—4,0; для меди — 0,10 на 0,1; для титана — 0,01—0,06 на 0,1;

для марок В95оч, В95пч заменить значение титана — 0,05 на 0,07 (2 раза).

Таблицы 1—6. Сноску* изложить в новой редакции:

«*ГОСТ 1131, ГОСТ 8617, ГОСТ 15176, ГОСТ 17232, ГОСТ 18475, ГОСТ 18482, ГОСТ 21488, ГОСТ 22233, ГОСТ 23786».

Пункт 3.8 дополнить абзацем:

«Марки алюминия и алюминиевых сплавов пищевого назначения дополнительно маркируются буквой «Ш».

(ИУС № 2 2004 г.)

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Общие требования	1
Приложение А Правила округления	11

ПОПРАВКИ, ВНЕСЕННЫЕ В МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

В. МЕТАЛЛЫ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

Группа В51

к ГОСТ 4784—97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

В каком месте	Напечатано	Должно быть									
Раздел 3. Таблица 2. Для марки Д18 мас- совая доля:											
кремния	0,8	0,5									
железа	0,7	0,5									
цинка	0,25	0,1									
Таблица 5. Для мар- ки АД31 массовая доля:											
железа	0,35	0,5									
меди	0,10	0,1									
цинка	0,10	0,2									
марганца	0,10	0,1									
титана	0,10	0,15									
Таблица 8. Для мар- ки СвА5 массовая доля											
алюминия	99,95	99,50									
таблица 8. Головка	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Прочие элементы</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Каждый</td> <td style="width: 50%;">Сумма</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Прочие элементы		Каждый	Сумма			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2" style="width: 50%;">Прочие элементы, каждый</th> <th style="width: 50%;">Сумма всех примесей</th> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	Прочие элементы, каждый	Сумма всех примесей	
Прочие элементы											
Каждый	Сумма										
Прочие элементы, каждый	Сумма всех примесей										

(ИУС № 11 2000 г.)

МКС 77.120.10

Группа В51

✓ к ГОСТ 4784—97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые.
Марки

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Раздел 3. Таблица 8. Графа «Массовая доля элементов, %, титана». Для марки СВАМг5	0,1	0,1—0,2

III

(ИУС № 4 2005 г.)

АЛЮМИНИЙ И СПЛАВЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ ДЕФОРМИРУЕМЫЕ

Марки

Aluminium and wrought aluminium alloys. Grades

Дата введения 2000—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на алюминий и деформируемые алюминиевые сплавы, предназначенные для изготовления полуфабрикатов (лент в рулонах, листов, кругов-дисков, плит, полос, прутков, профилей, шин, труб, проволоки, поковок и штампованных поковок) методом горячей или холодной деформации, а также слябов и слитков.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 1131—76 Сплавы алюминиевые деформируемые в чушках. Технические условия

ГОСТ 7871—75 Проволока сварочная из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 13726—97 Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

ГОСТ 21631—76 Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия

3 Общие требования

Марки и химический состав алюминия должны соответствовать указанному в таблице 1.

3.1 Соотношение железа и кремния в алюминии должно быть не менее единицы.

3.2 Марки и химический состав алюминиевых сплавов систем алюминий-медь-магний и алюминий-медь-марганец должны соответствовать указанному в таблице 2.

3.3 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-марганец должны соответствовать указанному в таблице 3.

3.3.1 Соотношение железа и кремния в сплаве АМцС должно быть больше единицы.

3.4 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-магний должны соответствовать указанному в таблице 4.

3.4.1 В сплаве марки АМг2, предназначенном для изготовления ленты, применяемой в качестве тары-упаковки в пищевой промышленности, массовая доля магния должна быть от 1,8 до 3,2 %.

3.5 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-магний-кремний должны соответствовать указанному в таблице 5.

3.6 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-цинк-магний должны соответствовать указанным в таблице 6.

3.7 В алюминии и алюминиевых сплавах, указанных в таблицах 1—6, допускается частичная или полная замена титана бором или другими модифицирующими добавками, обеспечивающими мелкозернистую структуру.

3.8 В алюминии и алюминиевых сплавах, полуфабрикаты из которых применяют при изготовлении изделий пищевого назначения, массовая доля свинца должна быть не более 0,15 %, массовая доля мышьяка — не более 0,015 %.

3.9 Химический состав сплавов марок Д1, Д16, АМг5 и В95, предназначенных для изготовления проволоки для холодной высадки, должен соответствовать указанному в таблице 7. При этом марка дополнительно маркируется буквой «П».

3.10 Марки и химический состав алюминия и алюминиевых сплавов, предназначенных для изготовления сварочной проволоки, должны соответствовать указанным в таблице 8.

3.11 Содержание элементов в таблицах 1—8 максимальное, если не указаны пределы.

3.12 Химический состав алюминия и алюминиевых сплавов в таблицах 1—8 дан в процентах по массе. Расчетное значение или значение, полученное из анализа, округляют в соответствии с правилами округления, приведенными в приложении А.

3.13 В графу «Прочие элементы» входят элементы, содержание которых не представлено, а также элементы, не указанные в таблицах.

3.14 В расчет прочих элементов включают массовые доли элементов, выраженные с точностью до второго десятичного знака и равные 0,01 % и более.

3.15 Массовая доля бериллия устанавливается по расчету шихты, не определяется, а обеспечивается технологией производства.

3.16 В протоколах анализа химического состава дается обобщенное заключение по соответствию содержания прочих элементов требованиям ГОСТ 4784, исходя из единичных значений и суммы значений этих элементов.

Содержание каждого из прочих элементов в протоколах не указывают.

Таблица 1 — Алюминий

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %											Плотность, кг/дм ³		
по НД*	по ИСО 209-1	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Другие элементы	Прочие элементы			Алюминий	
											Каждый	Сумма			
АД000	А199,8 1080А	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	—	0,06	0,02	—	—	0,02	—	99,80	2,70
АД00 1010	А199,7 1070А	0,20	0,25	0,03	0,03	0,03	—	0,07	0,03	—	—	0,03	—	99,70	2,70
АД00Е 1010Е	ЕА199,7 1370	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	—	—	Бор: 0,02 Ванадий+ титан: 0,02	0,02	0,10	99,70	2,70
—	А199,6 1060	0,25	0,35	0,05	0,03	0,03	—	0,05	0,03	—	Ванадий: 0,05	0,03	—	99,60	2,70
АД0 1011	А199,5 1050А	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	—	0,07	0,05	—	—	0,03	—	99,50	2,71
АД0Е 1011Е	ЕА199,5 1350	0,10	0,40	0,05	0,01	—	0,01	0,05	—	—	Бор: 0,05 Ванадий+ титан: 0,02	0,03	0,10	99,50	2,71
АД1 1013	А199,3	0,3	0,3	0,05	0,025	0,05	—	0,1	0,15	—	—	0,05	—	99,30	2,71
АД 1015	А199,0 1200	Крем- ний+же- лезо: 1,0	—	0,05	0,05	—	—	0,10	0,05	—	—	0,05	0,15	99,0	2,71
АД1пл	—	0,30	0,30	0,02	0,025	0,05	—	0,1	0,15	—	—	0,02	—	99,30	2,71

* ГОСТ 1131, ГОСТ 7871, ГОСТ 13726, ГОСТ 21631.

П р и м е ч а н и я

- 1 «Е» применяется для обозначения марки алюминия с гарантированными электрическими характеристиками.
- 2 Фактическое содержание алюминия в нелегированном алюминии определяется разностью между 100 % и суммой всех элементов, присутствующих в количестве 0,010 % или более каждый, выраженных с точностью до второго десятичного знака.
- 3 При определении марки алюминия содержание титана, введенного в качестве модификатора, не следует учитывать в сумме примесей.
- 4 Допускается содержание меди в сплаве АД1пл устанавливать, равное 0,05 %.
- 5 В алюминии марки АД0 для листовых заготовок, подвергаемых дальнейшей формовке, допускается введение титана до 0,15 %.

Таблица 2 — Алюминиевые сплавы систем алюминий-медь-магний и алюминий-медь-марганец

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %											Плотность, кг/дм ³		
по НД*	по ИСО 209-1	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Другие элементы	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый			Сумма
Д1 1110	AlCu4MgSi 2017	0,20— 0,8	0,7	3,5— 4,5	0,40— 1,0	0,40— 0,8	0,10	0,25	0,15	—	Титан+цир- коний: 0,20	0,05	0,15	Осталь- ное	2,80
Д16 1160	AlCuMg1 2024	0,50	0,50	3,8— 4,9	0,30— 0,9	1,2— 1,8	0,10	0,25	0,15	—	Титан+цир- коний: 0,20	0,05	0,15	То же	2,77
Д16ч	2124	0,20	0,30	3,8— 4,9	0,30— 0,9	1,2— 1,8	0,10	0,25	0,15	—	—	0,05	0,15	»	2,78
В65 1165	—	0,25	0,2	3,9— 4,5	0,3— 0,5	0,15— 0,30	—	0,1	0,1	—	—	0,05	0,1	»	2,80
Д18 1180	AlCu2,5Mg 2117	0,8	0,7	2,2— 3,0	0,20	0,20— 0,50	0,10	0,25	—	—	—	0,05	0,15	»	2,74
Д19 1190	—	0,5	0,5	3,8— 4,3	0,5— 1,0	1,7— 2,3	—	0,1	0,1	—	Бериллий: 0,0002— 0,005	0,05	0,1	»	2,76
Д19ч	—	0,2	0,3	3,8— 4,3	0,4— 0,9	1,7— 2,3	—	0,1	0,1	—	Бериллий: 0,0002— 0,005	0,05	0,1	»	2,76
АК4 1140	—	0,5— 1,2	0,8— 1,3	1,9— 2,5	0,2	1,4— 1,8	—	0,3	0,1	0,8— 1,3	—	0,05	0,1	»	2,77
АК4-1 1141	—	0,35	0,8— 1,4	1,9— 2,7	0,2	1,2— 1,8	0,1	0,3	0,02— 0,10	0,8— 1,4	—	0,05	0,1	»	2,80
АК4-1ч	2618	0,10— 0,25	0,9— 1,3	1,9— 2,7	—	1,3— 1,8	—	0,10	0,04— 0,10	0,9— 1,2	—	0,05	0,15	»	2,80
1201	AlCu6Mn 2219	0,20	0,30	5,8— 6,8	0,20— 0,40	0,02	—	0,10	0,02— 0,10	—	Цирконий: 0,10—0,25 Ванадий: 0,05—0,15	0,05	0,15	»	2,85
АК6 1360	—	0,7— 1,2	0,7	1,8— 2,6	0,4— 0,8	0,4— 0,8	—	0,3	0,1	0,1	—	0,05	0,1	»	2,75

Обозначение марок по ИСО 209-1	Массовая доля элементов, %													Плотность, кг/дм ³
	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Другие элементы	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
AK8 1380 1105	0,50— 1,2 3,0	0,7 1,5	3,9— 5,0 2,0— 5,0	0,40— 1,0 0,3— 1,0	0,20— 0,8 0,4— 2,0	0,10	0,25	0,15	—	—	0,05 0,05	0,15 0,2	Остальное То же	2,80 2,80

* ГОСТ 1131, ГОСТ 7871, ГОСТ 13726, ГОСТ 21631.

Пр и м е ч а н и е — Сумма титан+цирконий ограничивается только для экструдированных и кованных полуфабрикатов и только в том случае, когда есть договоренность между изготовителем и потребителем.

Т а б л и ц а 3 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-марганец

Обозначение марок по ИСО 209-1	Массовая доля элементов, %											Плотность, кг/дм ³
	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Прочие элементы		Алюминий	
									Каждый	Сумма		
MM 1403	0,6	0,7	0,30	1,0— 1,5	0,20— 0,6	0,10	0,25	0,10	0,05	0,15	Остальное То же	2,72 2,73
AMc 1400	0,6	0,7	0,05— 0,20	1,0— 1,5	—	—	0,10	—	0,05	0,15	То же	2,73
AMcC 1401	0,15— 0,35	0,25— 0,45	0,1	1,0— 1,4	0,05	—	0,1	0,1	0,05	0,1	»	2,73
D12 1521	0,30	0,7	0,25	1,0— 1,5	0,8— 1,3	—	0,25	—	0,05	0,15	»	2,72

* ГОСТ 1131, ГОСТ 7871, ГОСТ 13726, ГОСТ 21631.

Пр и м е ч а н и е — В алюминий марки AMc для листовых заготовок, подвергаемых дальнейшей формовке, допускается введение титана до 0,2 %.

Таблица 4 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %											Плотность, кг/дм ³	
по ИСО 209-1	по ИСО 209-1	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Другие элементы	Прочие элементы			
											Каждый	Сумма		
по ИСО 209-1	по ИСО 209-1	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Другие элементы	Каждый	Сумма	Алюминий	
AMg0,5 1505	—	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4— 0,8	—	—	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,70
AMg1 1510	AMg1 5005	0,30	0,7	0,20	0,20	0,50— 1,1	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	То же	2,69
AMg1,5	AMg1,5 5050	0,40	0,7	0,20	0,10	1,1— 1,8	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	»	2,69
AMg2 1520	AMg2 5251	0,40	0,50	0,15	0,10— 0,50	1,7— 2,4	0,05	0,15	0,15	—	0,05	0,15	»	2,69
AMg2,5	AMg2,5 5052	0,25	0,40	0,10	0,10	2,2— 2,8	0,15— 0,35	0,10	—	—	0,05	0,15	»	2,68
AMg3 1530	—	0,5—0,8	0,50	0,1	0,3— 0,6	3,2— 3,8	0,05	0,2	0,1	—	0,05	0,1	»	2,66
—	AMg3 5754	0,40	0,40	0,10	0,50	2,6— 3,6	0,30	0,20	0,15	Марганец+ хром: 0,10—0,6	0,05	0,15	»	2,66
AMg3,5	AMg3,5 5154	0,25	0,40	0,10	0,10	3,1— 3,9	0,15— 0,35	0,20	0,20	Бериллий: 0,0008 Марганец+ хром: 0,10—0,50	0,05	0,15	»	2,66
AMg4,0 1540	AMg4 5086	0,40	0,50	0,10	0,20— 0,7	3,5— 4,5	0,05— 0,25	0,25	0,15	—	0,05	0,15	»	2,66
AMg4,5	AMg4,5 5083	0,40	0,40	0,10	0,40— 1,0	4,0— 4,9	0,05— 0,25	0,25	0,15	—	0,05	0,15	»	2,66
—	AMg5Cr 5056	0,30	0,40	0,10	0,05— 0,20	4,5— 5,6	0,05— 0,20	0,10	—	—	0,05	0,15	»	2,65
AMg5 1550	—	0,5	0,5	0,1	0,3— 0,8	4,8— 5,8	—	0,2	0,02— 0,10	Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	»	2,65
AMg6 1560	—	0,4	0,4	0,1	0,5— 0,8	5,8— 6,8	—	0,2	0,02— 0,10	Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	»	2,64

* ГОСТ 1131, ГОСТ 7871, ГОСТ 13726, ГОСТ 21631.

Т а б л и ц а 5 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний-кремний

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %											Плотность, кг/дм ³	
по НД*	по ИСО 209-1	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Другие элементы	Прочие элементы			Алюминий
												Каждый	Сумма	
АД31 1310	AlMg0,7Si 6063	0,20— 0,6	0,35	0,10	0,10	0,45— 0,9	0,10	0,10	0,10	—	—	0,05	0,15	Остальное 2,71
АД3Е 1310Е	Е—AlMgSi 6101	0,30— 0,7	0,50	0,10	0,03	0,35— 0,8	0,10	0,10	—	Бор: 0,06	—	0,03	0,10	То же 2,71
АД33 1330	AlMg1SiCu 6061	0,40— 0,8	0,7	0,15— 0,40	0,15	0,8— 1,2	0,04— 0,35	0,25	0,15	—	—	0,05	0,15	» 2,70
АД35 1350	AlSi1MgMn 6082	0,7— 1,3	0,50	0,10	0,40— 1,0	0,6— 1,2	0,25	0,20	0,10	—	—	0,05	0,15	» 2,70
АВ 1340	—	0,5— 1,2	0,5	0,1— 0,5	0,15— 0,35	0,45— 0,90	0,25	0,2	0,15	—	—	0,05	0,1	» 2,70
—	6151	0,6— 1,2	1,0	0,35	0,20	0,45— 0,8	0,15— 0,35	0,25	0,15	—	—	0,05	0,15	» 2,70

* ГОСТ 1131, ГОСТ 7871, ГОСТ 13726, ГОСТ 21631.

Примечание — «Е» применяется для алюминиевого сплава с электрическими характеристиками.

Т а б л и ц а 6 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-цинк-магний

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %											Плотность, кг/дм ³	
по НД*	по ИСО 209-1	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Цирконий	Другие элементы	Прочие элементы		Алюминий
												Каждый	Сумма	
1915	AlZn4,5Mg1,5Mn 7005	0,35	0,40	0,10	0,20— 0,7	1,0— 1,8	0,06— 0,20	4,0— 5,0	0,01— 0,06	0,08— 0,20	—	0,05	0,15	Остальное 2,77
1925	AlZnMg1,5Mn	0,7	0,7	0,8	0,2— 0,7	1,3— 1,8	0,2	3,4— 4,0	0,1 0,2	0,1— 0,2	—	0,05	0,1	То же 2,77
В950ч	—	0,1	0,15	1,4— 2,0	0,2— 0,6	1,8— 2,8	0,1— 0,25	5,0— 6,5	0,05	—	—	0,05	0,1	» 2,85
В95лч	—	0,1	0,05— 0,25	1,4— 2,0	0,2— 0,6	1,8— 2,8	0,1— 0,25	5,0— 6,5	0,05	—	Никель: 0,1	0,05	0,1	» 2,85

Окончание таблицы 6

Обозначение марок	Массовая доля элементов, %												Плотность, кг/дм ³				
	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Цирконий	Другие элементы	Прочие элементы			Алюминий			
											Каж-дый	Сумма					
по НД* по ИСО 209-1																	
B95 1950	0,5	0,5	1,4— 2,0	0,2— 0,6	1,8— 2,8	0,10— 0,25	5,0— 7,0	0,05	—	Никель: 0,1	0,05	0,1	Осталь- ное	2,85			
—	0,40	0,50	1,2— 2,0	0,30	2,1— 2,9	0,18— 0,28	5,1— 6,1	0,20	—	Титан+ цирконий: 0,25	0,05	0,15	То же	2,80			
—	0,15	0,20	1,2— 2,0	0,10	2,1— 2,9	0,18— 0,28	5,1— 6,1	0,10	—	—	0,05	0,15	»	2,85			
B93пч	0,1	0,2— 0,4	0,8— 1,2	0,1	1,6— 2,2	—	6,5— 7,3	0,1	—	—	0,05	0,1	»	2,84			
B95-1	1,5	1,0	1,0— 3,0	0,2— 0,8	0,6— 2,6	0,25	0,8— 2,0	Титан+ цирко- ний: 0,20	—	Никель: 0,2	0,05	0,2	»	2,85			
B95-2	1,5	0,9	1,0— 3,0	0,2— 0,8	1,0— 2,8	0,25	2,0— 6,5	Титан+ цирко- ний: 0,15	—	Никель: 0,2	0,05	0,2	»	2,85			
AЦл	0,3	0,3	—	0,025	—	—	0,9— 1,3	0,15	—	—	0,05	0,1	»	2,80			

* ГОСТ 1131, ГОСТ 7871, ГОСТ 13726, ГОСТ 21631.

П р и м е ч а н и е — Титан+цирконий ограничивается только для экструдированных и кованных полуфабрикатов и только в случае, когда есть договоренность между изготовителем и потребителем.

Т а б л и ц а 7 — Сплавы, предназначенные для изготовления проволоки для холодной высадки

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %										
		Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Прочие элементы		Алюминий
буквенное	цифровое									Каждый	Сумма	
Д1П	1117	0,5	0,5	3,8—4,5	0,4—0,8	0,4—0,8	—	0,1	0,1	0,05	0,1	Остальное
Д16П	1167	0,5	0,5	3,8—4,5	0,3—0,7	1,2—1,6	—	0,1	0,1	0,05	0,1	То же
Д19П	1197	0,3	0,3	3,2—3,7	0,5—0,8	2,1—2,6	Бериллий: 0,0002—0,005	0,1	0,1	0,05	0,1	»
АМГ5П	1557	0,4	0,4	0,2	0,2—0,6	4,7—5,7	—	—	—	0,05	0,1	»
В95П	1957	0,3	0,3	1,4—2,0	0,3—0,5	2,0—2,6	0,1—0,25	5,5—6,5	—	0,05	0,1	»

Т а б л и ц а 8 — Сплавы, предназначенные для изготовления сварочной проволоки

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %												
		Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Бериллий	Цирконий	Прочие элементы		Алюминий
буквенное	цифровое											Каждый	Сумма	
СВА99	—	0,003	0,003	0,003	—	—	—	0,003	—	—	—	0,001	0,010	Не менее 99,99
СВА97	—	0,015	0,015	0,005	—	—	—	—	—	—	—	0,01	0,03	Не менее 99,97
СВА85Т	—	0,04	0,04	0,01	—	0,01	—	0,2—0,5	—	—	—	—	0,08	Остальное
СВА5	—	0,10—0,25	0,2—0,35	0,015	—	—	—	—	—	—	—	0,05	0,5	Не менее 99,95
СВАМЦ	—	0,2—0,4	0,3—0,5	0,2	1,0—1,5	0,05	—	—	—	—	—	0,1	1,35	Остальное
СВАМГ3	—	0,5—0,8	0,5	0,05	0,3—0,6	3,2—3,8	—	—	—	—	—	0,1	0,85	То же
СВАМГ5	—	0,4	0,4	0,05	0,5—0,8	4,8—5,8	—	0,2	0,1	0,002—0,005	—	0,1	1,4	»
—	Св157	0,15	0,3	0,05	0,2—0,6	4,5—5,5	0,07—0,15	—	—	0,002—0,005	0,2—0,35	0,1	0,6	»

Окончание таблицы 8

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %												
буквенное	цифровое	Кремний	Железо	Мель	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Бериллий	Цирконий	Прочие элементы		Алюминий
												Каждый	Сумма	
—	Св1577пч	0,1	0,15	0,1	0,5— 0,8	5,5— 6,5	0,1— 0,2	0,1	—	—	0,15— 0,25	—	0,1	Остальное
СВАМГ6	—	0,4	0,4	0,1	0,5— 0,8	5,8— 6,8	0,1— 0,2	0,2	0,1— 0,2	0,002— 0,005	—	0,1	1,2	То же
СВАМГ63	—	0,05	0,05	0,05	0,5— 0,8	5,8— 6,8	—	0,05	—	0,002— 0,005	0,15— 0,35	0,001	0,15	»
СВАМГ61	—	0,4	0,4	0,05	0,8— 1,1	5,5— 6,5	—	0,2	—	0,0001— 0,0003	0,002— 0,12	0,1	1,15	»
СВАК5	—	4,5—6,0	0,6	0,2	—	—	—	Цинк+ олово: 0,1	0,1— 0,2	—	—	0,1	1,1	»
СВАК10	—	7,0— 10,0	0,6	0,1	—	0,10	—	0,2	—	—	—	0,1	1,1	»
—	Св1201	0,08	0,15	6,0— 6,8	0,2— 0,4	0,02	—	0,05	0,1— 0,2	Ванадий: 0,05—0,15	0,1— 0,25	0,001	0,3	»

Примечания

- 1 Для всех марок, кроме марок СВАМГ3, СВАК5, СВАК10, соотношение железа и кремния должно быть больше единицы.
- 2 В сплавах марок СВАМГ3 и СВАК10 допускается массовая доля остаточного титана до 0,15 %.
- 3 По требованию потребителя из сплава марки СВАК5 изготавливают проволоку с содержанием железа не более 0,3 %, которую дополнительно маркируют буквой «У» (СВАК5У).

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Правила округления

А.1 Округление представляет собой отбрасывание значащих цифр справа до определенного разряда с возможным изменением цифры этого разряда.

Пример: Округление числа 132,48 до четырех значащих цифр будет 132,5.

А.2 В случае, если первая из отбрасываемых цифр (считая слева направо) меньше 5, последняя сохраняемая цифра не меняется.

Пример: Округление числа 12,23 до трех значащих цифр дает 12,2.

А.3 В случае, если первая из отбрасываемых цифр (считая слева направо) равна 5, последняя сохраняемая цифра увеличивается на единицу.

Пример: Округление числа 0,145 до двух значащих цифр дает 0,15.

Примечание — В тех случаях, когда следует учитывать результаты предыдущих округлений, поступают следующим образом:

- если отбрасываемая цифра получилась в результате предыдущего округления в большую сторону, то последняя сохраняемая цифра сохраняется.

Пример: Округление до одной значащей цифры числа 0,15 (полученного после округления числа 0,149) дает 0,1;

- если отбрасываемая цифра получилась в результате предыдущего округления в меньшую сторону, то последняя оставшаяся цифра увеличивается на единицу (с переходом при необходимости в следующие разряды).

Пример: Округление числа 0,25 (полученного в результате предыдущего округления числа 0,25) дает 0,3.

А.4 В случае, если первая из отбрасываемых цифр (считая слева направо) больше 5, то последняя сохраняемая цифра увеличивается на единицу.

Пример: Округление числа 0,156 до двух значащих цифр дает 0,16.

А.5 Округление следует выполнять сразу до желаемого количества значащих цифр, а не по этапам.

Пример: Округление числа 565,46 до трех значащих цифр производится непосредственно на 565.

Округление по этапам привело бы:

на I этапе к 565,5;

на II этапе к 566 (ошибочно).

А.6 Целые числа округляют по тем же правилам, как и дробные.

Пример: Округление числа 12456 до двух значащих цифр дает $12 \cdot 10^3$.

К

2

ГОСТ 4784--97

УДК 669.71+669.715:006.354

МКС 77.120.10

В51

ОКП 17 340

Ключевые слова: алюминий, алюминиевые деформируемые сплавы, химический состав, марки

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.С. Черная*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартымяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 23.12.98. Подписано в печать 20.01.99. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,30.
Тираж 719 экз. С1722. Зак. 103.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256
ПЛР № 040138

6934