

**ГОСТ 4784—97**

**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**

---

**АЛЮМИНИЙ И СПЛАВЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ  
ДЕФОРМИРУЕМЫЕ**

**Марки**

**Издание официальное**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к**

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	Молдовстандарт
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

6 Издание (январь 2001 г.) с поправкой (ИУС 11-2000)

© ИПК Издательство стандартов, 1999  
© ИПК Издательство стандартов, 2001

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

Таблица 5 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний-кремний

Обозначение марок по НД*	по ИСО 269-1	Массовая доля элементов, %										Плот- ность, кг/дм <sup>3</sup>	
		Кремний	Железо	Медь	Марганец	Хром	Цинк	Титан	Другие элементы	Прочие элементы Каждый	Сумма		
АЛ31 1310	AlMg0,7Si 6063	0,20— 0,6	0,35	0,10	0,10	0,45— 0,9	0,10	0,10	—	0,05	0,15	Осталь- ное Тоже	
АЛ31Е 1310Е	E-AlMgSi 6101	0,30— 0,7	0,50	0,10	0,03	0,35— 0,8	0,03	0,10	—	0,03	0,10	2,71	
АЛ33 1330	AlMg1SiCu 6061	0,40— 0,8	0,7	0,15— 0,40	0,15	0,8— 1,2	0,25	0,15	—	0,05	0,15	2,70	
АЛ35 1350	AlSi1MgMn 6082	0,7— 1,3	0,50	0,10	0,40— 1,0	0,6— 1,2	0,20	0,10	—	0,05	0,15	2,70	
AB 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	0,15	—	0,05	0,15	2,70	

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

Причина № — «E» применяется для алюминиевого сплава с электрическими характеристиками.

Таблица 6 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-цинк-магний

Обозначение марок по НД*	по ИСО 269-1	Массовая доля элементов, %										Плот- ность, кг/дм <sup>3</sup>
		Крем- ний	Железо	Медь	Марганец	Хром	Цинк	Титан	Цирко- ний	Другие элементы	Прочие элементы Каждый	
1915 7005	AlZn4,5Mg1,5Mn	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
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	—	0,05	0,1
B95ор	—	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
B95пч	—	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	—	0,05	0,1

Наименование марок	Обозначение по ИСО 209-1	Массовая доля элементов, %										Плотность, кг/м <sup>3</sup>			
		Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Цирконий	Другие элементы	Прочие элементы	Алюминий		
Б95	—	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	Остальное	2,85
Б95-1950	—	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	Тоже	2,80
Б95-7075	—	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
Б95-7175	—	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
Б93пч	—	1,5	1,0	1,0—3,0	0,2—0,8	0,6—2,6	0,25	0,8—2,0	—	Титан+цирконий: 0,20	—	Никель: 0,2	0,05	0,2	* 2,85
Б95-1	—	1,5	0,9	1,0—3,0	0,2—0,8	1,0—2,8	0,25	2,0—6,5	—	Титан+цирконий: 0,15	—	Никель: 0,2	0,05	0,2	* 2,85
Б95-2	—	0,3	0,3	—	0,025	—	—	0,9—1,3	0,15	—	—	—	0,05	0,1	* 2,80
АЦМ	—														

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

Причина — Титан+цирконий ограничивается только для экструдированных и кованых полудифабрикатов и только в случае, когда есть договоренность между изготавителем и потребителем.

Таблица 7 — Сплавы, предназначенные для изготовления проволоки для холодной высадки

Обозначение марок буквенное и цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Массовая доля элементов, %		Алюминий
							Цинк	Титан	
ДП	1117	0,5	0,5	3,8—4,5	0,4—0,8	0,4—0,8	—	0,1	0,05
Д16П	1167	0,5	0,5	3,8—4,5	0,3—0,7	1,2—1,6	—	0,1	0,05
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	0,05
АМг5П	1557	0,4	0,4	0,2	0,2—0,6	4,7—5,7	—	—	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	0,1

Таблица 8 — Сплавы, предназначенные для изготовления сварочной проволоки

Обозначение марок буквенное и цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Массовая доля элементов, %		Алюминий
							Цинк	Титан	
СвА99	—	0,003	0,003	—	—	—	—	—	0,001
СвА97	—	0,015	0,015	—	—	—	—	—	0,01
СвА85Т	—	0,04	0,04	—	0,01	—	0,02	0,2— 0,5	—
СвА5	—	0,10— 0,25	0,2— 0,35	0,015	—	—	—	—	—
СвАМи	—	0,2—0,4	0,3— 0,5	0,2	1,0— 1,5	0,05	0,1	—	—
СвАМг3	—	0,5—0,8	0,5	0,05	0,3— 0,6	—	0,2	—	—
СвАМг5	—	0,4	0,4	0,05	0,5— 0,8	3,2— 4,8— 5,8	0,1	0,002— 0,005	—
—	Св1557	0,15	0,3	0,05	0,2— 0,6	4,5— 5,5	—	0,002— 0,005	0,1— 0,35

Буквенное обозначение марок	Цифровое обозначение марок	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Хром	Цинк	Титан	Бериллий	Цирконий	Массовая доля элементов, %		Алюминий
											Сумма	Каждый	
—	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
СвАМr6	—	0,4	0,4	0,1	0,5— 0,8	5,8— 6,8	—	0,2	0,1— 0,2	0,002— 0,005	—	0,1	1,2
СвАМr63	—	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
СвАМr61	—	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— 0,2	—	—	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

## Причины

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 стальных марки СвАК5 изготавливают проволоку с содержанием железа не более 0,3 %, которую логоплитнительно маркируют буквой «У» (СвАК5У).

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
(справочное)

**Правила округления**

**A.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.

**A.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.

**A.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.

**П р и м е ч а н и е** — 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.

**A.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.

**A.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).

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

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

---

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. Мартемьяновой*

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

**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.)

**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)*

*(Продолжение изменения № 1 к ГОСТ 4784—97)*

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. Сноски\* 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 . . . . .	I
2 Нормативные ссылки . . . . .	I
3 Общие требования . . . . .	I
Приложение А Правила округления . . . . .	II

**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

(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 указанным 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 указанным в таблице 2.

3.3 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-марганец должны соответствовать указанным 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 указанным 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 указанным 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 соответствуанию 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 I — Алюминий

Обозначение марок по НД <sup>*</sup>	по ИСО 209-1	Массовая доля элементов, %								Плот- ность, кг/дм <sup>3</sup>	
		Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Другие элементы	
АД000	Al99,8 1080A	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	—	0,06	0,02	—	0,02
АД00	Al99,7 1070A	0,20	0,25	0,03	0,03	—	0,07	0,03	—	0,03	—
1010	EA199,7 1370	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	—	Бор: 0,02 Ванадий+ титан: 0,02	0,10
АД00Е	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99,70
1010Е	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,70
—	Al99,6 1060	0,25	0,35	0,05	0,03	0,03	—	0,05	0,03	Банадий: 0,03 0,05	—
АД0	Al99,5 1050A	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	—	0,07	0,05	—	0,05
1011	EA199,5 1350	0,10	0,40	0,05	0,01	—	0,01	0,05	—	Бор: 0,05 Ванадий+ титан: 0,02	0,10
АД0Е	1011Е	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99,50
АД1	Al99,3 1013	0,3	0,3	0,05	0,025	0,05	—	0,1	0,15	—	0,05
АД	Al99,0 1200	—	—	0,05	0,05	—	—	0,10	0,05	—	0,05
1015	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	0,15	99,0
АД1и	—	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.

## Признаки

1. «E» 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 АД1и установливать, равное 0,05 %.

5. В алюминии марки АД0 для листовых заготовок, полвергаемых дальнейшей формовке, допускается введение титана до 0,15 %.

4 Таблица 2 — Алюминиевые сплавы систем алюминий-медь-магний и алюминий-медь-магнезий

ГОСТ 4784—97

Обозначение марок по НД* по ИСО 209-1	Крем- ний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Другие элементы	Массовая доля элементов, %		Плот- ность, кг/дм <sup>3</sup>		
											Кислый Сумма	Прочие элемен ты Кислый	Алюми- ний		
Д1 1110	AlCu4MgSi 2017	0,20— 0,8	0,7	3,5— 4,5	0,40— 1,0	0,10 0,8	0,25	0,15	—	Титан+шпри- коний: 0,20	0,05	0,15	Осталь- ное	2,80	
Д16 1160	AlCuMgI 2024	0,50	0,50	3,8— 4,9	0,30— 0,9	1,2— 1,8	0,10	0,25	0,15	—	0,05	0,15	То же	2,77	
Д16ч 1165	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	
B65 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— 0,50	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	—	0,0002— 0,005	0,1	*	2,76	
Д19ч 1201	—	0,2	0,3	3,8— 4,3	0,4— 0,9	1,7— 2,3	—	0,1	0,1	—	0,0002— 0,005	0,1	*	2,76	
AK4 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
AK4-1 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
AK4-1ч 1201	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
AK6 1360	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

Окончание таблицы 2

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %										Плот- ность, кг/дм <sup>3</sup>				
по НД*	по ИСО 209-1	Крем- ний	Желе- зо	Медь	Марга- ней	Магни- й	Хром	Цинк	Титан	Никель	Другие элементы	Прочие элемен- ты	Алюми- ний			
AK8	AlCu4SiMg	0,50— 1,2	0,7	3,9— 5,0	0,40— 1,0	0,20— 0,8	0,10	0,25	0,15	—	Титан+шир- коний: 0,20	0,05	0,15	Осталь- ное	2,80	
1380	2014	—	3,0	1,5	2,0— 5,0	0,3— 1,0	0,4— 2,0	—	1,0	—	0,2	Титан+ хром+шир- коний: 0,2	0,05	0,2	То же	2,80
1105	—															

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

Причина — Сумма титан+цирконий ограничивается только для экструдированных и кованных полуфабрикатов и только в том случае, когда есть договоренность между изготовителем и потребителем.

Таблица 3 — Алюминиевые стальные системы алюминий-марганец

Обозначение марок		Массовая доля элементов, %										Плот- ность, кг/дм <sup>3</sup>	
по НД*	по ИСО 209-1	Кремний	Желе- зо	Медь	Марга- ней	Магни- й	Хром	Цинк	Титан	Прочие элемен- ты	Каждый	Сумма	Алюми- ний
MM	AlMnMg0,5	0,6	0,7	0,30	1,0— 1,5	0,20— 0,6	0,10	0,25	0,10	0,05	0,15	Осталь- ное	2,72
1403	3005	0,6	0,7	0,05— 0,20	1,0— 1,5	—	—	0,10	—	0,05	0,15	То же	2,73
AMu	AlMnCu	0,6	0,7	0,15— 0,35	0,25— 0,45	0,1— 0,4	0,05	—	0,1	0,05	0,1	2,73	2,73
1400	Al 3003	—	—	0,35	0,7	0,25	1,0— 1,5	0,8— 1,3	—	0,25	—	—	2,72
AMuC	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,72
1401	AlMn(Mg)	0,30	0,7	0,25	1,0— 1,5	—	—	—	—	—	0,05	0,15	2,72
Д12	3004	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,72
1521	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,72

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

Причина — В алюминий марки АМи для листовых заготовок, подвергаемых дальнейшей формовке, допускается введение титана до 0,2 %.

6 Таблица 4 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний

Обозначение марок	по НД*	по ИСО 269-1	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Хром	Цинк	Титан	Другие элементы	Массовая доля элементов, %		Плотность, кг/дм <sup>3</sup>	
											Каждый	Сумма		
AMr0,5 1505	—	0,1	0,1	0,2	0,4— 0,8	—	—	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,70	
AMr1 1510	AlMg1 5005	0,30	0,7	0,20	0,50— 1,1	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	Тоже	2,69	
AMr1,5 1515	AlMg1,5 5050	0,40	0,7	0,20	0,10— 1,1	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	*	2,69	
AMr2 1520	AlMg2 5251	0,40	0,50	0,15	0,10— 0,50	1,7— 2,4	0,05	0,15	—	0,05	0,15	*	2,69	
AMr2,5 1525	AlMg2,5 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	
AMr3 1530	— AlMg3 5754	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
AMr3,5 1535	AlMg3,5 5154	0,40	0,40	0,10	0,50	2,6— 3,6	0,30	0,20	0,15	Марганец+ хром:	0,05	0,15	*	2,66
AMr4,0 1540	AlMg4 5086	0,25	0,40	0,10	0,10	3,1— 3,9	0,15— 0,35	0,20	0,20	0,10—0,6 Бериллий: 0,0008	0,05	0,15	*	2,66
AMr4,5 —	AlMg4,5 5083 AlMg5Cr 5056	0,40	0,40	0,10	0,40— 1,0	4,0— 4,9	0,05— 0,25	0,15	—	Марганец+ хром: 0,10—0,50	0,05	0,15	*	2,66
AMr5 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
AMr6 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.