

АЛЮМИНИЙ И СПЛАВЫ АЛЮМИНИЕВЫЕ ДЕФОРМИРУЕМЫЕ

Марки

Aluminium and wrought aluminium alloys. Grades

Дата введения — 2019—09—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, панелей, шин, труб, катанки, проволоки, поковок и штампованных поковок) методом горячей или холодной деформации, а также слэбов и слитков.

2 Общие требования

2.1 Марки и химический состав алюминия должны соответствовать приведенным в таблице 1.

2.1.1 Отношение содержания железа к кремнию в марках алюминия должно быть не менее единицы.

2.1.2 Фактическое содержание алюминия в приведенных марках алюминия и алюминиевых сплавов определяют разностью между 100 % и суммой всех определяемых элементов, выраженных с точностью до второго десятичного знака.

2.1.3 При определении марки алюминия содержание титана, введенного в качестве модификатора, не учитывают в сумме примесей.

2.2 Марки и химический состав алюминиевых сплавов систем алюминий-медь-магний (Al-Cu-Mg) и алюминий-медь-марганец (Al-Cu-Mn) должны соответствовать приведенным в таблице 2.

2.3 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-марганец (Al-Mn) должны соответствовать приведенным в таблице 3.

2.4 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-кремний (Al-Si) должны соответствовать приведенным в таблице 4.

2.5 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-магний (Al-Mg) должны соответствовать приведенным в таблице 5.

2.6 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-магний-кремний (Al-Mg-Si) должны соответствовать приведенным в таблице 6.

2.7 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-цинк-магний (Al-Zn-Mg) должны соответствовать приведенным в таблице 7.

2.8 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-железо (Al-Fe) должны соответствовать приведенным в таблице 8.

2.9 Марки и химический состав алюминиевых сплавов системы алюминий-литий (Al-Li) должны соответствовать приведенным в таблице 9.

2.10 В алюминии и алюминиевых сплавах, указанных в таблицах 1—9, допускается частичная или полная замена титана бором или другими модифицирующими добавками, обеспечивающими мелкозернистую литую структуру.

2.11 В марках алюминия и алюминиевых сплавах, изделия из которых контактируют с пищевыми продуктами, массовая доля свинца должна быть не более 0,15 %, массовая доля мышьяка — не более 0,015 %, массовая доля цинка — не более 0,3 %, массовая доля бериллия — не более 0,0005 %.

2.12 Химические составы сплавов, предназначенных для изготовления проволоки для холодной высадки, должны соответствовать приведенным в таблице 10.

2.13 Марки и химический состав алюминия и алюминиевых сплавов, предназначенных для изготовления сварочной проволоки, должны соответствовать приведенным в таблицах 11 и 12.

2.14 Содержание элементов в таблицах 1—12 максимальное, если не указаны пределы.

Содержание алюминия задано как минимум для марок алюминия, и как остаток для марок алюминиевых сплавов.

2.15 Химический состав марок алюминия и алюминиевых сплавов в таблицах 1—12 приведен в процентах по массе. Расчетное значение или значение, полученное из анализа, округляют в соответствии с правилами округления, приведенными в приложении А.

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

2.17 Содержание прочих элементов обеспечивается технологией изготовления. Определение содержания прочих элементов, не указанных в таблицах 1—12, проводят по согласованию между изготовителем и потребителем.

2.18 Массовые доли бериллия, бора и церия устанавливают по расчету шихты, их содержание химическим анализом не контролируют, а обеспечивают технологией изготовления. В протоколах химического анализа указывают расчетное значение. При наличии технической возможности контроль содержания бериллия, бора и церия в химическом составе осуществляют в пределах, указанных в таблицах 1—12.

2.19 Марки алюминия и алюминиевых сплавов, в зависимости от назначения, должны содержать следующую дополнительную маркировку:

- буква «Е» — марки алюминия и алюминиевых сплавов с гарантированными электрическими характеристиками;
- буква «Ш» — марки алюминия и алюминиевых сплавов, предназначенных для изделий, контактирующих с пищевыми продуктами;
- буква «П» — марки алюминиевых сплавов, предназначенных для изготовления проволоки для холодной высадки;
- буква «У» — дополнительная маркировка для сплава СвАК5 с содержанием железа не более 0,3 % (СвАК5У).

2.20 Обозначения марок алюминия и алюминиевых сплавов в таблицах по [1] и [2] приведены в соответствии с требованиями этих стандартов. Международная цифровая система обозначения для марок алюминия и алюминиевых сплавов по [1] и [2] является предпочтительной. Обозначения, основанные на химических символах легирующих компонентов, указаны только для справки.

2.20.1 Химические составы марок алюминия и алюминиевых сплавов, внесенных в настоящий стандарт по [1] и [2] идентичны тем, которые приведены в [3] для соответствующих марок сплавов.

2.20.2 Химические составы марок деформируемого алюминия и деформируемых алюминиевых сплавов, имеющих международную регистрацию, не приведенных в настоящем стандарте, можно найти в [3].

2.21 Ближайшие аналоги отечественных марок алюминия и алюминиевых сплавов приведены в приложении Б.

2.22 Таблицы химических составов марок алюминия и алюминиевых сплавов приведены в следующем порядке:

- таблица 1 — Алюминий;
- таблица 2 — Алюминиевые сплавы систем алюминий-медь-магний (Al-Cu-Mg) и алюминий-медь-марганец (Al-Cu-Mn);
- таблица 3 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-марганец (Al-Mn);
- таблица 4 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-кремний (Al-Si);
- таблица 5 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний (Al-Mg);
- таблица 6 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний-кремний (Al-Mg-Si);
- таблица 7 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-цинк-магний (Al-Zn-Mg);
- таблица 8 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-железо (Al-Fe);
- таблица 9 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-литий (Al-Li);
- таблица 10 — Алюминиевые сплавы, предназначенные для изготовления проволоки для холодной высадки;
- таблица 11 — Алюминиевые сплавы, предназначенные для изготовления сварочной проволоки;
- таблица 12 — Алюминиевые сплавы, предназначенные для изготовления сварочной проволоки (продолжение).

Т а б л и ц а 1 — Алюминий

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Крем- ний	Железо	Медь	Мар- ганец	Магний	Хром	Цинк	Ти- тан	Дополнитель- ные указания	Прочие элементы		Алюми- ний, не менее	
											Каждый	Сумма		
АД000	—	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	—	0,06	0,02	—	0,02	—	99,80	2,70
АД00	1010	0,20	0,25	0,03	0,03	0,03	—	0,07	0,03	—	0,03	—	99,70	2,70
АД00Е	1010Е	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	—	Бор: 0,02 Титан + ванадий: 0,02	0,02	0,10	99,70	2,70
АД0	1011	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	—	0,07	0,05	—	0,03	—	99,50	2,71
АД0Е	1011Е	0,10	0,40	0,05	0,01	—	0,01	0,05	—	Бор: 0,05 Титан + ванадий: 0,02	0,03	0,10	99,50	2,71
АД1	1013	0,3	0,3	0,05	0,025	0,05	—	0,1	0,15	—	0,05	—	99,30	2,71
АД1пл	—	Кремний + железо: 0,60		0,05	0,025	0,05	—	0,1	0,15	—	0,02	—	99,30	2,71
АД	1015	Кремний + желе- зо: 1,0		0,1	0,1	—	—	0,10	0,15	—	0,05	0,15	99,0	2,71
Марки алюминия по [1]														
EN AW Al 99,0Cu	EN AW- 1100	Кремний + желе- зо: 0,95		0,05— 0,20	0,05	—	—	0,10	—	Бериллий: 0,0003	0,05	0,15	99,00	2,71
EN AW-Al 99,35	EN AW- 1235	Кремний + железо: 0,65		0,05	0,05	0,05	—	0,10	0,06	Ванадий: 0,05	0,03	—	99,35	2,71
Марки алюминия по [2]														
AW-Al 99,6	AW-1060 A	0,25	0,35	0,05	0,03	0,03	—	0,05	0,03	Ванадий: 0,05	0,03	—	99,60	2,71
AW-Al 99,7	AW-1070 A	0,20	0,25	0,03	0,03	0,03	—	0,07	0,03	—	0,03	—	99,70	2,70
AW-Al 99,8	AW-1080 A	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	—	0,06	0,02	Галлий: 0,03	0,02	—	99,80	2,70
AW-Al 99,0	AW-1200	Кремний + желе- зо: 1,00		0,05	0,05	—	—	0,10	0,05	—	0,05	0,15	99,00	2,70
AW-E- Al 99,5	AW-1350	0,10	0,40	0,05	0,01	—	0,01	0,05	—	Бериллий: 0,05 Галлий: 0,03 Титан + ванадий: 0,02	0,03	0,10	99,50	2,71

→ Окончание таблицы 1

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Крем- ний	Железо	Медь	Мар- ганец	Магний	Хром	Цинк	Ти- тан	Дополнитель- ные указания	Прочие элементы		Алюми- ний, не менее	
											Каждый	Сумма		
AW-E- Al 99,7	AW-1370	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	—	Бериллий: 0,02 Галлий: 0,03 Титан + ванадий: 0,02	0,02	0,10	99,70	2,70
Марки алюминия по [3]														
—	1050	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	—	0,05	0,03	Ванадий: 0,05	0,03	—	99,50	2,70
—	1060	0,25	0,35	0,05	0,03	0,03	—	0,05	0,03	Ванадий: 0,05	0,03	—	99,60	2,70
—	1070	0,20	0,25	0,04	0,03	0,03	—	0,04	0,03	Бериллий: 0,0003 Ванадий: 0,05	0,03	—	99,70	2,70
—	1080	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	—	0,03	0,03	Галлий: 0,03 Ванадий: 0,05	0,02	—	99,80	2,70
—	1145	Кремний + железо: 0,55		0,05	0,05	0,05	—	0,05	0,03	Ванадий: 0,05	0,03	—	99,45	2,70
Примечания 1 В алюминии марки АД0 для листовых заготовок, подвергаемых дальнейшей формовке, допускается введение титана до 0,15 %. 2 В алюминии марок EN AW-1100 и 1070 максимальное содержание бериллия приведено только для прутков.														

Т а б л и ц а 2 — Алюминиевые сплавы систем алюминий-медь-магний (Al-Cu-Mg) и алюминий-медь-марганец (Al-Cu-Mn)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плот- ность, кг/дм ³
Буквен- ное	Цифровое	Крем- ний	Же- лезо	Медь	Мар- ганец	Маг- ний	Хром	Цинк	Титан	Ни- кель	Дополнитель- ные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
—	1105	3,0	1,5	2,0— 5,0	0,3— 1,0	0,4— 2,0	—	1,0	—	0,2	Титан + хром + цирконий: 0,2	0,05	0,2	Остальное	2,80
Д1	1110	0,20— 0,8	0,7	3,5— 4,8	0,40— 1,0	0,40— 0,8	0,10	0,3	0,15	—	Титан + цирконий: 0,20	0,05	0,15	Остальное	2,80
Д1ч	—	0,5	0,4	3,8— 4,8	0,4— 0,8	0,4— 0,8	—	0,3	0,1	0,1	Железо + кремний: 0,7	0,05	0,1	Остальное	2,80
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	Остальное	2,77

Продолжение таблицы 2

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
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	Остальное	2,80
АК4-1ч	1142	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	Остальное	2,80
АК4-2ч	1143	0,1—0,25	0,4—0,7	2,0—2,6	0,1	1,2—1,8	0,1	0,1	0,05—0,1	0,4—0,7	Цирконий: 0,1—0,25	0,05	0,1	Остальное	2,77
Д16	1160	0,50	0,50	3,8—4,9	0,30—0,9	1,2—1,8	0,10	0,25	0,15	—	Титан + цирконий: 0,20	0,05	0,15	Остальное	2,77
Д16ч	—	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	Остальное	2,78
—	1161	0,1	0,15	3,1—4,0	0,2—0,8	1,2—1,8	—	0,1	0,1	0,15	Цирконий: 0,08—0,25	—	0,1	Остальное	2,76
—	1163	0,1	0,15	3,8—4,5	0,4—0,8	1,2—1,6	—	0,1	0,01—0,07	0,05	—	0,05	0,1	Остальное	2,77
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	Остальное	2,80
ВД1	—	1,0	1,0	2,0—5,0	0,3—0,8	0,4—1,6	—	0,7	—	—	Титан + хром + цирконий: 0,2 Никель: 0,2	0,05	2,0	Остальное	2,80
ВД17	1170	0,3	0,3	2,6—3,2	0,45—0,70	2,0—2,4	—	0,1	0,1	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,75
Д18	1180	0,5	0,5	2,2—3,0	0,20	0,20—0,50	0,10	0,1	—	—	—	0,05	0,15	Остальное	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	Остальное	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	Остальное	2,76
ВАД1 (Д24)	1191	0,2	0,3	3,8—4,5	0,35—0,8	2,3—2,7	—	0,1	0,03—0,10	—	Цирконий: 0,07—0,2 Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,76

Продолжение таблицы 2

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
Д20	1200	0,3	0,3	6,0—7,0	0,4—0,8	0,05	—	0,1	0,1—0,2	—	Цирконий: 0,2	0,05	0,1	Остальное	2,84
—	1201	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	Остальное	2,85
Д21	1210	0,3	0,3	6,0—7,0	0,4—0,8	0,25—0,45	—	0,1	0,1—0,2	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,84
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	Остальное	2,75
АК6ч	—	0,7—1,2	0,4	1,8—2,6	0,4—0,8	0,4—0,8	—	0,3	0,1	0,1	—	0,05	0,1	Остальное	2,75
АК6-1	—	0,7—1,2	0,7	1,8—2,6	0,4—0,8	0,4—0,8	0,01—0,2	0,3	0,02—0,1	0,1	Железо + никель: 0,7	—	0,1	Остальное	2,75
АК8	1380	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 + цирконий: 0,20	0,05	0,15	Остальное	2,80
АКМ	—	0,8—2,2	1,0	1,2—2,6	0,2—0,8	0,8—1,4	0,2	1,0	0,2	0,1	—	—	2,0	Остальное	2,77
Марки алюминиевых сплавов по [2]															
AW-AI Cu6BiPb	AW-2011	0,40	0,7	5,0—6,0	—	—	—	0,30	—	—	Висмут: 0,20—0,6 Свинец: 0,20—0,6	0,05	0,15	Остальное	2,83
AW-AI Cu4SiMg	AW-2014	0,50—1,2	0,7	3,9—5,0	0,40—1,2	0,20—0,8	0,10	0,25	0,15	—	Титан + цирконий: 0,20	0,05	0,15	Остальное	2,80
AW-AI Cu4SiMg	AW-2014 А	0,50—0,9	0,50	3,9—5,0	0,40—1,2	0,20—0,8	0,10	0,25	0,15	0,10	Титан + цирконий: 0,20	0,05	0,15	Остальное	2,80
AW-AI Cu4MgSi	AW-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 + цирконий: 0,20	0,05	0,15	Остальное	2,79
AW-AI Cu4MgSi	AW-2017 А	0,20—0,8	0,7	3,5—4,5	0,40—1,0	0,40—1,0	0,10	0,25	—	—	Титан + цирконий: 0,25	0,05	0,15	Остальное	2,79

Окончание таблицы 2

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
AW-AI Cu4Mg1	AW-2024	0,50	0,50	3,8— 4,9	0,30— 0,9	1,2— 1,8	0,10	0,25	0,15	—	Титан + цирконий: 0,20	0,05	0,15	Остальное	2,78
AW-AI Cu4PbMg	AW-2030	0,8	0,7	3,3— 4,5	0,20— 1,0	0,50— 1,3	0,10	0,50	0,20	—	Висмут: 0,20 Свинец: 0,8—1,5	0,10	0,30	Остальное	2,81
AW-AI Cu2,5Mg	AW-2117	0,8	0,7	2,2— 3,0	0,20	0,20— 0,50	0,10	0,25	—	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,75
AW-AI Cu6MN	AW-2219	0,20	0,30	5,8— 6,8	0,20— 0,40	0,02	—	0,10	0,02— 0,10	—	Ванадий: 0,05—0,15 Цирконий: 0,10—0,25	0,05	0,15	Остальное	2,84
Примечания															
1 Сумму титана и циркония ограничивают только в сплавах для прессованных и кованных полуфабрикатов по согласованию между изготовителем и потребителем.															
2 При изготовлении прессованных полуфабрикатов (панели и профили) из сплава марки 1161 содержание элементов в сплаве устанавливают следующим: медь от 3,35 % до 3,85 %; магний от 1,4 % до 1,8 %; марганец от 0,4 % до 0,7 %; цирконий от 0,08 % до 0,16 %; титан от 0,03 % до 0,07 %; кремний не более 0,05 %; никель не более 0,08 %; хром не более 0,04 %; цинк не более 0,05 %; бериллий от 0,0003 % до 0,0008 %.															

Т а б л и ц а 3 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-марганец (Al-Mn)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
АМц	1400	0,6	0,7	0,2	1,0—1,5	0,2	—	0,10	0,1	—	0,05	0,15	Остальное	2,73
АМцС	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	Остальное	2,73
ММ	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	2,72
Д12	1521	0,30	0,7	0,25	1,0—1,5	0,8—1,3	—	0,25	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,72

∞ Окончание таблицы 3

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %											Плотность, кг/дм ³	
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы			Алюминий
											Каждый	Сумма		
Марки алюминиевых сплавов по [1]														
EN AW-Al Mn1Mg1	EN AW-3004	0,30	0,7	0,25	1,0—1,5	0,8—1,3	—	0,25	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,72
EN AW-Al Mn1	EN AW-3103	0,50	0,7	0,10	0,9—1,5	0,30	0,10	0,20	—	Титан + цирконий:0,10 Бериллий: 0,0003	0,05	0,15	Остальное	2,73
EN AW-Al Mn1(A)	EN AW-3103A	0,50	0,7	0,10	0,7—1,4	0,30	0,10	0,20	0,10	Титан + цирконий:0,10	0,05	0,15	Остальное	2,72
EN AW-Al Mn1Mg1Cu	EN AW-3104	0,6	0,8	0,05—0,25	0,8—1,4	0,8—1,3	—	0,25	0,10	Ванадий: 0,05	0,05	0,15	Остальное	2,72
Марки алюминиевых сплавов по [2]														
AW-Al Mn1Cu	AW-3003	0,6	0,7	0,05—0,20	1,0—1,5	—	—	0,10	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,73
AW-Al Mn1Mg0,5	AW-3005	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	2,73
AW-Al Mn0,5Mg0,5	AW-3105	0,6	0,7	0,30	0,30—0,8	0,20—0,8	0,20	0,40	0,10	—	0,05	0,15	Остальное	2,72
П р и м е ч а н и я														
1 В сплаве марки АМц для листовых заготовок, подвергаемых дальнейшей формовке, допускается введение титана до 0,2 %.														
2 Отношение содержания железа к кремнию в сплаве марки АМцС должно быть больше единицы.														
3 В сплаве марки EN AW-3103 максимальное содержание бериллия приведено только для прутков и электродов.														

Т а б л и ц а 4 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-кремний (Al-Si)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
СИЛ2С	—	8,5—9,5	0,2	0,03	0,1	0,05	—	0,08	0,1	—	Кальций: 0,1	0,05	—	Остальное	2,67

Окончание таблицы 4

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Никель	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
СИЛ1С	—	10,0—12,5	0,5	0,02	0,5	0,05	—	0,08	0,15	—	Кальций: 0,1	0,05	—	Остальное	2,66
АК12Д	—	11,0—13,0	0,7	1,5—3,0	0,3—0,6	0,8—1,3	0,2	0,5	0,05—0,20	0,8—1,3	Бор: 0,005 Олово: 0,02 Свинец: 0,10	0,05	0,1	Остальное	2,72
Марки алюминиевых сплавов по [1]															
EN AW-Al Si10Mg1,5	EN AW-4004	9,0—10,5	0,8	0,25	0,10	1,0—2,0	—	0,20	—	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,65
EN AW-Al Si1Fe	EN AW-4006	0,8—1,2	0,50—0,8	0,10	0,05	0,01	0,20	0,05	—	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,71
EN AW-Al Si10	EN AW-4045	9,0—11,0	0,8	0,30	0,05	0,05	—	0,10	0,20	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,67
Марки алюминиевых сплавов по [2]															
AW-Al Si12	AW-4047 A	11,0—13,0	0,6	0,30	0,15	0,10	—	0,20	0,15	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,66
Марки алюминиевых сплавов по [3]															
—	4147	11,0—13,0	0,8	0,25	0,10	0,10—0,50	—	0,20	—	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,66

Т а б л и ц а 5 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний (Al-Mg)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
АМг0,5	1505	0,1	0,1	0,1	0,2	0,4—0,8	—	—	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,70
АМг0,5пч	—	0,07	0,08	0,05	0,10	0,4—0,8	—	0,04	0,03	—	—	0,1	Остальное	2,69
АМг0,7	—	0,3	0,5	0,1	0,05—0,3	0,4—0,9	0,1	0,2	0,1	Цирконий: 0,03—0,2	0,05	0,1	Остальное	2,70

⇨ Продолжение таблицы 5

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
AMr1	1510	0,30	0,7	0,20	0,20	0,50—1,1	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,69
AMШ1	—	0,12	0,12	0,05	0,05	0,6—1,0	—	—	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,67
AMr1,5	—	0,40	0,7	0,20	0,10	1,1—1,8	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,69
AMr2	1520	0,40	0,50	0,15	0,1—0,6	1,8—2,6	0,05	0,15	0,15	—	0,05	0,15	Остальное	2,69
AMr2,5	—	0,25	0,40	0,10	0,10	2,2—2,8	0,15—0,35	0,10	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,68
AMr3C	—	0,5	0,5	0,1	0,2—0,6	2,7—3,6	0,2	0,2	0,2	Бериллий: 0,005	0,05	0,1	Остальное	2,67
AMr3	1530	0,5—0,8	0,5	0,1	0,3—0,6	3,2—3,8	0,05	0,2	0,1	—	0,05	0,1	Остальное	2,66
AMr3,5	—	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	Остальное	2,66
—	1531	0,4	0,4	0,1	0,4—0,7	2,8—3,8	0,05—0,25	0,2	0,02—0,1	Марганец + хром: 0,5—0,8	0,05	0,1	Остальное	2,67
AMr4	1540	0,4	0,4	0,1	0,5—0,8	3,8—4,5	0,05—0,25	0,2	0,02—0,10	Бериллий: 0,002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,66
AMr4,5	—	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	Остальное	2,66
—	1541	0,2	0,1—0,3	0,05	0,2—0,5	3,8—4,8	—	—	0,002—0,1	—	0,05	0,1	Остальное	2,65
—	1541пч	0,07	0,07	0,02	0,02	3,5—4,5	0,03—0,06	0,02	0,05	—	0,02	0,1	Остальное	2,65
—	1542	0,4	0,4	0,1	0,4—1,0	4,0—4,9	0,05—0,25	0,2	0,1	Цирконий: 0,02—0,12	0,05	0,1	Остальное	2,65
—	1543	0,5	0,5	0,1	0,2—0,5	3,8—5,0	—	0,1	0,02—0,1	Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,65

Продолжение таблицы 5

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
—	1544	0,4	0,5	0,1	0,2—0,7	3,5—4,5	0,05—0,25	0,2	0,1	Цирконий: 0,02—0,12	0,05	0,1	Остальное	2,65
—	1545K	0,1	0,12	0,1	0,19—0,35	4,5—4,9	0,01—0,04	0,1	0,01—0,04	Цирконий: 0,05—0,12 Скандий: 0,17—0,27 Церий: 0,0001—0,0009 Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,65
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	Остальное	2,65
АПБА-1	1551	0,5	0,5	0,05	0,3—0,6	5,0—7,0	—	0,2	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,64
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	Остальное	2,65
AMr61	1561	0,4	0,4	0,1	0,7—1,1	5,5—6,5	—	0,2	—	Цирконий: 0,02—0,12 Бериллий: 0,0001—0,003	0,05	0,1	Остальное	2,65
AMr61H	1561H	0,4	0,4	0,1	0,5—0,8	5,5—6,5	—	0,2	—	Цирконий: 0,10—0,17 Бериллий: 0,0001—0,003	0,05	0,1	Остальное	2,65
—	1565ч	0,2	0,3	0,05—0,1	0,4—1,2	5,1—6,2	0,02—0,25	0,45—1,0	0,02—0,1	Цирконий: 0,05—0,20 Ванадий: 0,02 Бор: 0,006 Никель: 0,05 Бериллий: 0,001 Кальций: 0,001	0,05	0,1	Остальное	2,65

➤ Продолжение таблицы 5

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
—	01570	0,2	0,3	0,1	0,2—0,6	5,3—6,3	-	0,1	0,01—0,05	Цирконий: 0,05—0,15 Скандий: 0,17—0,27 Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,15	Остальное	2,65
—	1570С	Кремний + железо: 0,05—0,12		—	0,2—0,5	5,0—5,6	—	—	0,01—0,03	Цирконий: 0,05—0,12 Скандий: 0,18—0,26 Церий: 0,0002—0,0009 Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,65
—	01571	0,2	0,3	0,15	0,3	5,8—6,8	0,05—0,15	0,2	0,02—0,05	Цирконий: 0,05—0,15 Скандий: 0,2—0,5 Церий: 0,001—0,01 Бор: 0,001—0,005 Бериллий: 0,0005—0,005	—	0,15	Остальное	2,65
—	1575	0,2	0,3	0,1	0,35—0,6	5,4—6,4	0,05—0,15	—	0,07	Цирконий: 0,05—0,15 Скандий: 0,20—0,30 Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,65
—	1575-1	0,2	0,3	0,1	0,50—0,85	5,5—6,5	0,10—0,25	0,1—0,6	0,02—0,06	Цирконий: 0,05—0,20 Скандий: 0,12—0,20 Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,65

Продолжение таблицы 5

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
AMg5Sc	1580	0,06—0,16	0,12—0,18	0,1	0,4—0,8	4,9—5,3	0,08—0,18	0,25	0,15	Цирконий: 0,06—0,18 Скандий: 0,05—0,14 Кальций: 0,0005 Натрий: 0,0003 Бериллий: 0,003	0,05	0,15	Остальное	2,66
—	1597	0,1	0,15	0,1	0,5—0,8	5,5—6,5	0,1—0,2	0,1	0,01—0,05	Цирконий: 0,05—0,25 Скандий: 0,36—0,50 Бериллий: 0,001—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,65
Марки алюминиевых сплавов по [2]														
AW-Al Mg1	AW-5005	0,30	0,7	0,20	0,20	0,50—1,1	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,70
AW-Al Mg5	AW-5019	0,40	0,50	0,10	0,10—0,6	4,5—5,6	0,20	0,20	0,20	Марганец + хром: 0,10—0,6	0,05	0,15	Остальное	2,65
AW-Al Mg1,5	AW-5050	0,40	0,7	0,20	0,10	1,1—1,8	0,10	0,25	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,69
AW-Al Mg2,5	AW-5052	0,25	0,40	0,10	0,10	2,2—2,8	0,15—0,35	0,10	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,68
AW-Al Mg5Cr	AW-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	Остальное	2,64
AW-Al Mg4,5	AW-5082	0,20	0,35	0,15	0,15	4,0—5,0	0,15	0,25	0,10	—	0,05	0,15	Остальное	2,65
AW-Al Mg4,5Mn0,7	AW-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	Остальное	2,66
AW-Al Mg4	AW-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	Остальное	2,66
AW-Al Mg3,5	AW-5154 A	0,50	0,50	0,10	0,50	3,1—3,9	0,25	0,20	0,2	Марганец + хром: 0,10—0,50	0,05	0,15	Остальное	2,67

14 Окончание таблицы 5

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
AW-AI Mg _{4,5} Mn _{0,4}	AW-5182	0,20	0,35	0,15	0,20—0,50	4,0—5,0	0,10	0,25	0,10	—	0,05	0,15	Остальное	2,67
AW-AI Mg ₂	AW-5251	0,40	0,50	0,15	0,10—0,50	1,7—2,4	0,15	0,15	0,15	—	0,05	0,15	Остальное	2,69
AW-AI Mg ₃	AW-5254	Кремний + железо: 0,45		0,05	0,01	3,1—3,9	0,15—0,35	0,20	0,05	—	0,05	0,15	Остальное	2,66
AW-AI Mg ₃ Mn	AW-5454	0,25	0,40	0,10	0,50—1,0	2,4—3,0	0,05—0,20	0,25	0,20	—	0,05	0,15	Остальное	2,69
AW-AI Mg ₅ Mn ₁	AW-5456	0,25	0,40	0,10	0,50—1,0	4,7—5,5	0,05—0,20	0,25	0,20	—	0,05	0,15	Остальное	2,66
AW-AI Mg ₃	AW-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	Остальное	2,67
Примечания														
1 В сплаве марки 1565ч суммарное содержание магния и цинка от 5,7 % до 7,3 %, железа, кобальта и/или никеля не более 0,7 %.														
2 В сплаве марки AMg ₂ , предназначенном для изготовления ленты, применяемой в качестве тары-упаковки в пищевой промышленности, массовая доля магния должна быть от 1,8 % до 3,2 %.														
3 Отношение содержания железа к кремнию в сплавах марок 1545К и 1570С должно быть не менее единицы.														
4 Отношение содержания железа к кремнию в сплаве марки AMg ₅ Sc (1580) должно быть не менее 1,1.														
5 Сумма массовых долей железа и кремния в сплаве марки 1545К должна быть не менее 0,06 %.														
6 По согласованию между изготовителем и потребителем допускают массовую долю магния в сплаве марки 1545К от 4,1 % до 4,9 %.														
7 По согласованию между изготовителем и потребителем массовые доли элементов в сплаве 1570С могут быть установлены следующие значения: магний от 5,7 % до 6,3 %; марганец от 0,3 % до 0,6 %; скандий от 0,20 % до 0,28 %.														

Т а б л и ц а 6 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-магний-кремний (Al-Mg-Si)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
АД31	1310	0,20—0,6	0,5	0,1	0,1	0,45—0,9	0,10	0,2	0,15	—	0,05	0,15	Остальное	2,71
АД31Е	1310Е	0,30—0,7	0,50	0,10	0,03	0,35—0,8	0,03	0,10	—	Бор: 0,06	0,03	0,10	Остальное	2,71

Продолжение таблицы 6

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
—	1320	0,4—0,65	0,15	0,05—0,15	0,05—0,15	0,45—0,75	0,03	0,05	0,01—0,05	Никель: 0,03 Цирконий: 0,03 Бериллий: 0,001—0,005	—	0,1	Остальное	2,69
АД33	1330	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	Остальное	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	Остальное	2,70
АВч	—	0,35—0,55	0,12	0,05	0,05	0,6—1,0	—	0,05	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,69
АВп	—	0,4—0,75	0,3	0,1	0,2	0,4—0,9	—	0,2	0,15	—	0,05	0,1	Остальное	2,70
АВЕ	—	0,45—0,60	0,35—0,70	0,05	—	0,45—0,60	—	0,05	—	Титан + ванадий + марганец + хром: 0,015	0,03	0,10	Остальное	2,70
АД35	1350	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	Остальное	2,70
АД35П	—	0,4—1,0	0,5	0,1	0,5—0,9	0,8—1,4	—	0,2	0,15	—	0,05	0,1	Остальное	2,70
АД37	1370	0,6—1,2	0,15	0,6—1,4	0,2—0,5	0,7—1,4	0,01—0,10	0,2—0,8	0,01—0,10	Никель: 0,05—0,2 Цирконий: 0,05—0,12 Церий: 0,005—0,05 Скандий: 0,01—0,10	0,05	0,10	Остальное	2,69
САВ1	—	0,7—1,2	0,2	0,012	0,012	0,45—0,9	—	0,03	0,012	Никель: 0,03 Кадмий: 0,0001 Бор: 0,00012	0,03	0,07	Остальное	2,69

⇨ Продолжение таблицы 6

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
CAB2	—	0,7—1,2	0,2	0,012	0,012	0,45—0,9	—	0,03	0,012	Никель: 0,03	0,03	0,07	Остальное	2,69
Марки алюминиевых сплавов по [1]														
EN AW-Al SiMg	EN AW-6005	0,6—0,9	0,35	0,10	0,10	0,40—0,6	0,10	0,10	0,10	—	0,05	0,15	Остальное	2,70
EN AW-Al SiMg(A)	EN AW-6005A	0,50—0,9	0,35	0,30	0,50	0,40—0,7	0,30	0,20	0,10	Марганец + хром: 0,12—0,50	0,05	0,15	Остальное	2,70
EN AW-Al MgSi	EN AW-6060	0,30—0,6	0,10—0,30	0,10	0,10	0,35—0,6	0,05	0,15	0,10	—	0,05	0,15	Остальное	2,70
EN AW-Al Mg0,7Si	EN AW-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	2,70
EN AW-Al Si1MgMn	EN AW-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	Остальное	2,70
EN AW-Al MgSi0,3Cu	EN AW-6951	0,20—0,50	0,8	0,15—0,40	0,10	0,40—0,8	—	0,20	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,70
Марки алюминиевых сплавов по [2]														
AW-Al Mg1SiCu	AW-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	Остальное	2,70
AW-E-Al MgSi	AW-6101 A	0,30—0,7	0,40	0,05	—	0,40—0,9	—	—	—	—	0,03	0,10	Остальное	2,69
AW-Al Si1Mg0,8	AW-6181	0,8—1,2	0,45	0,10	0,15	0,6—1,0	0,10	0,20	0,10	—	0,05	0,15	Остальное	2,69
AW-Al Mg1SPb	AW-6262	0,40—0,8	0,7	0,15—0,40	0,15	0,8—1,2	0,04—0,14	0,25	0,15	Висмут: 0,40—0,7 Свинец: 0,40—0,7	0,05	0,15	Остальное	2,72
AW-Al Si1Mg0,5Mn	AW-6351	0,7—1,3	0,50	0,10	0,40—0,8	0,40—0,8	—	0,20	0,20	—	0,05	0,15	Остальное	2,71
Марки алюминиевых сплавов по [3]														
—	6101	0,30—0,7	0,50	0,10	0,03	0,35—0,8	0,03	0,10	—	Бор: 0,06	0,03	0,10	Остальное	2,70

Окончание таблицы 6

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %											Плотность, кг/дм ³	
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы			Алюминий
											Каждый	Сумма		
—	6201	0,50—0,9	0,50	0,10	0,03	0,6—0,9	0,03	0,10	—	Бор: 0,06	0,03	0,10	Остальное	2,69
Примечания														
1 По согласованию между изготовителем и потребителем, для профилей, которые подвергаются порошковому окрашиванию или анодированию, в том числе для профилей для светопрозрачных ограждающих конструкций, рекомендуемое содержание пределов легирующих элементов и примесей для сплава АД31 следующее: кремний от 0,30 % до 0,55 %; железо от 0,10 % до 0,30 %; медь не более 0,03 %; марганец не более 0,10 %; магний от 0,35 % до 0,60 %; хром не более 0,05 %; цинк не более 0,03 %; титан не более 0,10 %.														
2 При производстве катанки, из сплавов марок 6101 и 6201, предназначенной для изготовления проволоки электротехнического назначения, содержание элементов должно соответствовать следующим требованиям:														
- для сплава марки 6101: кремний от 0,30 % до 0,70 %; магний от 0,35 % до 0,80 %; сумма элементов (титан + ванадий + никель + галлий + марганец + хром) составляет не более 0,10 %;														
- для сплава марки 6201: кремний от 0,50 % до 0,90 %; магний от 0,60 % до 0,90 %; сумма элементов (титан + ванадий + никель + галлий + марганец + хром) составляет не более 0,10 %.														

Т а б л и ц а 7 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-цинк-магний (Al-Zn-Mg)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Цирконий	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
—	1901	0,2	0,3	0,2	0,1—0,3	2,4—3,0	0,12—0,25	5,4—6,2	0,03—0,10	0,07—0,12	Бериллий: 0,0002—0,005	—	0,1	Остальное	2,78
—	1903	0,25	0,35	0,2	0,05—0,15	2,1—2,6	0,12—0,25	4,7—5,3	0,03—0,10	0,07—0,12	Бериллий: 0,0002—0,003	—	0,1	Остальное	2,77
—	1905	1,5	1,0	1,0—3,0	0,2—1,0	0,6—3,0	0,25	0,8—4,0	—	—	Никель: 0,2 Титан + цирконий: 0,2	0,05	0,2	Остальное	2,78
—	1911	0,2	0,3	0,1—0,2	0,2—0,5	1,6—2,1	0,07—0,25	3,8—4,4	—	0,13—0,22	—	0,05	0,1	Остальное	2,76
B91	1913	0,3	0,5	0,3—1,0	0,2—0,5	1,6—2,0	0,1—0,25	3,7—4,5	—	—	—	—	0,1	Остальное	2,80

∞ Продолжение таблицы 7

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Цирконий	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
—	1915	0,35	0,40	0,1	0,20—0,7	1,0—1,8	0,06—0,20	3,4—4,0	0,1	0,08—0,20	—	0,05	0,15	Остальное	2,77
B92	1920	0,2	0,3	0,05	0,6—1,0	3,9—4,6	—	2,9—3,6	0,2	—	Бериллий: 0,0001—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,72
—	1925	0,7	0,7	0,8	0,2—0,7	1,3—1,8	0,2	3,4—4,0	0,1	0,1—0,2	—	0,05	0,1	Остальное	2,77
—	1925K	0,6	0,5	0,5	0,1—0,3	0,8—1,3	0,2	2,2—2,7	0,1	0,1	—	0,05	0,1	Остальное	2,77
B93	1930	0,3	0,20—0,45	0,8—1,2	0,1	1,6—2,2	—	6,3—7,3	0,1	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,82
—	1931	0,25	0,35	0,2	0,07—0,15	3,0—3,7	0,15—0,25	5,8—6,6	0,03—0,1	0,05—0,12	—	0,05	0,1	Остальное	2,77
—	1935	0,3	0,4	0,2	0,2—0,5	0,6—1,1	0,2	3,6—4,1	—	0,15—0,22	Церий: 0,0001—0,005	0,05	0,2	Остальное	2,77
—	1935B	0,2	0,3	0,1—0,2	0,2—0,5	0,6—1,1	0,05—0,15	3,6—4,1	0,01—0,06	0,05—0,12	Молибден: 0,01—0,06	0,05	0,15	Остальное	2,77
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	Остальное	2,84
B94	1940	0,2	0,2	1,8—2,4	0,1	1,2—1,6	0,05	5,9—6,8	0,02—0,08	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,85
K48-2	1941	0,2	0,4	0,15—0,30	0,3—0,5	2,1—2,7	0,12—0,22	5,0—5,6	—	0,1—0,2	—	0,05	0,1	Остальное	2,77
K48-2пч	1943	0,1	0,2	0,15—0,30	0,3—0,5	2,1—2,7	0,12—0,22	5,0—5,6	—	0,1—0,2	—	0,05	0,1	Остальное	2,77
K48-3	—	0,1	0,25	0,5—0,9	0,4—0,6	2,2—2,8	0,1—0,25	5,9—6,6	—	0,08—0,17	—	0,05	0,1	Остальное	2,79
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	Остальное	2,85
B95пч	1950-1	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	0,07	—	Никель: 0,1	0,05	0,1	Остальное	2,85

Продолжение таблицы 7

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Цирконий	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
В95оч	—	0,1	0,15	1,4—2,0	0,2—0,6	1,8—2,8	0,1—0,25	5,0—6,5	0,07	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,85
В95-1	—	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	Остальное	2,85
В95-2	—	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	Остальное	2,85
—	1953	0,2	0,25	0,4—0,8	0,1—0,3	2,4—3,0	0,15—0,25	5,6—6,2	0,02—0,1	0,1	—	0,05	0,1	Остальное	2,79
—	1955	0,3	0,7	0,2—0,6	0,2	0,7—1,2	0,08—0,15	4,6—5,4	0,1	0,1—0,22	Никель: 0,1 Церий: 0,001—0,1	0,05	0,1	Остальное	2,80
В96ц	1960	0,3	0,4	2,0—2,6	0,1	2,3—3,0	0,05	8,0—9,0	0,03	0,1—0,2	—	0,05	0,1	Остальное	2,89
В96цпч	1960пч	0,1	0,15	2,0—2,6	0,1	2,3—3,0	0,05	8,0—9,0	—	0,1—0,2	—	0,05	0,1	Остальное	2,89
В96ц1	—	0,2	0,3	2,0—2,6	0,3—0,6	2,3—2,8	0,05	8,0—8,8	0,05	0,10—0,16	—	0,05	0,1	Остальное	2,89
В96ц1оч	—	0,1	0,15	2,0—2,6	0,2—0,5	2,3—3,0	0,1	8,0—8,8	0,05	0,1—0,16	Бериллий: 0,002	0,05	0,1	Остальное	2,89
В96ц-3	1965	0,1	0,2	1,4—2,0	0,05	1,7—2,3	0,05	7,6—8,6	0,05	0,1—0,2	—	0,05	0,1	Остальное	2,85
В96ц-3пч	1965-1	0,1	0,15	1,4—1,95	0,01—0,05	1,7—2,3	0,01—0,05	7,6—8,6	0,01—0,06	0,1—0,16	Никель: 0,001—0,03 Висмут: 0,0005 Бериллий: 0,0005—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,85
AZ6NF	—	0,1	0,4—0,6	0,15—0,25	—	2,0—3,0	0,08—0,15	6,2—7,4	0,1	0,08—0,15	Никель: 0,5—0,7	0,05	0,15	Остальное	2,81
—	1973	0,1	0,15	1,4—2,2	0,1	2,0—2,6	0,05	5,5—6,7	0,02—0,07	0,08—0,16	Никель: 0,1	0,05	0,1	Остальное	2,85

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Цирконий	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
—	1977	0,10	0,15	0,4—1,0	0,25	4,2—5,0	0,10	3,2—3,9	0,01—0,05	0,07—0,14	Скандий: 0,17—0,30 Бериллий: 0,0001—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,71
B48-4	1980	0,2	0,3	0,08	0,3—0,5	2,0—2,6	0,1—0,2	4,0—4,8	0,07	0,1—0,18	—	0,05	0,1	Остальное	2,76
—	1985ч	0,2	0,3	0,1	0,25—0,5	5,0—5,9	0,1—0,2	2,2—2,8	0,07	0,08—0,20	Бериллий: 0,0002—0,005	0,05	0,1	Остальное	2,71
АЦпл	—	Кремний + железо: 0,60		—	0,025	—	—	0,9—1,3	0,15	—	—	0,05	0,1	Остальное	2,80
Марки алюминиевых сплавов по [1]															
EN AW-Al Zn4,5Mg1,5Mn	EN AW-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
EN AW-Al Zn1	EN AW-7072	Кремний + железо: 0,7		0,10	0,10	0,10	—	0,8—1,3	—	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,72
Марки алюминиевых сплавов по [2]															
AW-Al Zn4,5Mg1	AW-7020	0,35	0,40	0,20	0,05—0,50	1,0—1,4	0,10—0,35	4,0—5,0	—	0,08—0,20	Титан + цирконий: 0,08—0,25	0,05	0,15	Остальное	2,78
AW-Al Zn8MgCu	AW-7049 A	0,40	0,50	1,2—1,9	0,50	2,1—3,1	0,05—0,25	7,2—8,4	—	—	Титан + цирконий: 0,25	0,05	0,15	Остальное	2,84
AW-Al Zn6CuMgZr	AW-7050	0,12	0,15	2,0—2,6	0,10	1,9—2,6	0,04	5,7—6,7	0,06	0,08—0,15	—	0,05	0,15	Остальное	2,83
AW-Al Zn5,5MgCu	AW-7075	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	Остальное	2,81
AW-Al Zn7MgCu	AW-7178	0,40	0,50	1,6—2,4	0,30	2,4—3,1	0,18—0,28	6,3—7,3	0,20	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,83
AW-Al Zn5,5MgCu	AW-7475	0,10	0,12	1,2—1,9	0,06	1,9—2,6	0,18—0,25	5,2—6,2	0,06	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,81

Примечания														
1 Сумму титана и циркония ограничивают только в сплавах для прессованных и кованных полуфабрикатов по согласованию между изготовителем и потребителем.														
2 В сплаве марки В91 хром может быть заменен цирконием в количестве от 0,1 % до 0,2 %.														
3 В сплаве марки В96ц-3пч допускается присутствие бора в количестве до 0,01 %.														
4 Отношение содержания никеля к железу для сплава марки AZ6NF больше 1,1.														
5 По согласованию между изготовителем и потребителем могут быть изготовлены полуфабрикаты из сплава 1985пч с массовой долей примесей железа не более 0,15 %; меди не более 0,05 %; кремния не более 0,1 %; прочих примесей не более 0,05 %.														

Т а б л и ц а 8 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-железо (Al-Fe)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %												Плотность, кг/дм³
Буквенное	Цифро- вое	Крем- ний	Желе- зо	Медь	Марга- нец	Маг- ний	Хром	Цинк	Титан	Дополнитель- ные указания	Прочие элементы		Алюминий	
											Каждый	Сумма		
АЖ0,8	—	0,30	0,60— 0,80	0,02	—	—	—	0,06	0,03	—	0,03	0,5	Остальное	2,71
АЖ	—	0,30	0,7— 1,0	0,02	—	—	—	0,06	0,1	—	0,05	0,50	Остальное	2,71
АЖ1	—	0,20	0,95— 1,15	0,01	—	—	—	0,06	0,03	—	0,05	0,50	Остальное	2,71
АЖК	—	1,2— 1,5	0,3— 0,7	0,05	—	—	—	0,1	—	—	0,03	0,3	Остальное	2,71
АЦЕ	—	0,08	0,15— 0,30	0,01	—	0,02	—	0,02	—	Цирконий: 0,20—0,45 Бор: 0,005 Галлий: 0,01 Титан + ванадий + марганец + хром: 0,036	0,01	0,10	Остальное	2,71
АМСН1	—	0,15	0,12	0,01	0,005	0,01	—	0,005	0,005	Бор: 0,0002 Кадмий: 0,00005	—	—	Остальное	2,70
АМСН2	—	0,08— 0,15	0,1— 0,2	0,01	0,005	0,02	—	0,03	0,005	Бор: 0,0002 Кадмий: 0,00005	—	—	Остальное	2,70

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %											Плотность, кг/дм ³	
Буквенное	Цифро- вое	Крем- ний	Желе- зо	Медь	Марга- нец	Маг- ний	Хром	Цинк	Титан	Дополнитель- ные указания	Прочие элементы			Алюминий
											Каждый	Сумма		
Марки алюминиевых сплавов по [1]														
EN AW- Al Fe1,5Mn	EN AW- 8006	0,40	1,2— 2,0	0,30	0,30— 1,0	0,10	—	0,10	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,74
EN AW- Al Fe1,5	EN AW- 8021B	0,40	1,1— 1,7	0,05	0,03	0,01	0,03	0,05	0,05	—	0,03	0,10	Остальное	2,72
EN AW- Al Fe1Si	EN AW- 8079	0,05— 0,30	0,7— 1,3	0,05	—	—	—	0,10	—	—	0,05	0,15	Остальное	2,72
Марки алюминиевых сплавов по [3]														
—	8030	0,10	0,30— 0,8	0,15— 0,30	—	0,05	—	0,05	—	Бор: 0,001— 0,04	0,03	0,10	Остальное	2,71
—	8011	0,50— 0,9	0,6— 1,0	0,10	0,20	0,05	0,05	0,10	0,08	—	0,05	0,15	Остальное	2,71
—	8111	0,30— 1,1	0,40— 1,0	0,10	0,10	0,05	0,05	0,10	0,08	—	0,05	0,15	Остальное	2,71
—	8176	0,03— 0,15	0,40— 1,0	—	—	—	—	0,10	—	Галлий: 0,03	0,05	0,15	Остальное	2,71
Примечания														
1 Отношение содержания железа к кремнию для сплава марки АМСН2 должно быть не менее 1,2.														
2 По требованию потребителя, возможно изготовление сплава марки АМСН2 с массовой долей цинка не более 0,05 %.														
3 При производстве катанки из сплавов марок 8030 и 8176, предназначенной для изготовления проволоки электротехнического назначения, содержание элементов должно соответствовать следующим требованиям:														
- для сплава марки 8030: кремний не более 0,07 %; железо от 0,35 % до 0,45 %, медь от 0,15 % до 0,19 %; магний 0,02 %; цинк 0,04 %; галлий 0,01 %; сумма элементов (титан + ванадий + марганец + хром) составляет не более 0,015 %. Содержание бора учитывают как прочие элементы. Прочие элементы: каждый — 0,03 %; сумма — 0,10 %;														
- для сплава марки 8176: кремний не более 0,07 %; железо от 0,40 % до 0,50 %; медь 0,01 %; магний 0,02 %; цинк 0,04 %; галлий 0,01 %; сумма элементов (титан + ванадий + марганец + хром) составляет не более 0,015 %. Прочие элементы: каждый — 0,03 %; сумма 0,15 %.														

Т а б л и ц а 9 — Алюминиевые сплавы системы алюминий-литий (Al-Li)

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %													Плотность, кг/дм ³
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Цинк	Титан	Литий	Цирконий	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий	
												Каждый	Сумма		
ВАД23 (Д23)	1230	0,3	0,3	4,8—5,8	0,4—0,8	0,05	0,1	0,15	0,9—1,4	—	Кадмий: 0,1—0,25	0,05	0,1	Остальное	2,72
ВАД23пч	1230пч	0,1	0,15	4,8—5,8	0,4—0,8	0,03	0,1	0,03—0,15	0,9—1,4	—	Кадмий: 0,1—0,25	0,05	0,1	Остальное	2,72

Т а б л и ц а 10 — Алюминиевые сплавы, предназначенные для изготовления проволоки для холодной высадки

Обозначение марки		Массовая доля элемента, %											
Буквенное	Цифровое	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Дополнительные указания	Прочие элементы		Алюминий
											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	Остальное
Д19П	1197	0,3	0,3	3,2—3,7	0,5—0,8	2,1—2,6	—	0,1	0,1	Бериллий: 0,0002— 0,005	0,05	0,1	Остальное
АМг5П	1557	0,4	0,4	0,2	0,2—0,6	4,7—5,7	—	—	—	—	0,05	0,1	Остальное
В48П	—	0,15	0,2	0,3—0,6	0,2—0,4	1,35— 1,80	—	4,5—5,1	0,05— 0,10	Цирконий: 0,07—0,20 Кадмий: 0,05—0,20	0,05	0,1	Остальное
К48П	—	0,15	0,2	0,7—1,0	0,2—0,4	1,7—2,2	—	4,6—5,2	0,06— 0,11	Церий: 0,2 Лантан: 0,1	0,05	0,1	Остальное
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	Остальное
Примечания													
1 Церий и лантан вводят в сплав марки К48П по требованию потребителя, в таблице приведены расчетные массовые доли церия и лантана.													
2 Повышение массовой доли циркония свыше 0,12 % и введение бериллия и кадмия в сплав В48П проводят по согласованию между изготовителем и потребителем.													
3 Сплавы марок Д18, В65, АД1, АМц, АМг2, используемые для изготовления проволоки для холодной высадки, по нормативной документации, согласованной между изготовителем и потребителем, дополнительно маркируют буквой «П».													

Т а б л и ц а 11 — Алюминиевые сплавы, предназначенные для изготовления сварочной проволоки

Обозначение марки сплава	Массовая доля элемента, %														
	Основные компоненты								Примеси, не более						
	Алюминий	Магний	Марганец	Железо	Кремний	Титан	Бериллий	Цирконий	Железо	Кремний	Цинк	Медь	Магний	Прочие примеси	Сумма всех примесей
СвА99	Не менее 99,99	—	—	—	—	—	—	—	0,003	0,003	0,003	0,003	—	0,001	0,010
СвА97	Не менее 99,97	—	—	—	—	—	—	—	0,015	0,015	—	0,005	—	0,01	0,03
СвА85Т	Остальное	—	—	—	—	0,2—0,5	—	—	0,04	0,04	0,02	0,01	0,01	—	0,08
СвА5	Не менее 99,5	—	—	0,2—0,35	0,10—0,25	—	—	—	—	—	—	0,015	—	0,05	0,5
Св1201	Остальное	Медь: 6,0—6,8	0,2—0,4	—	Ванадий: 0,05—0,15	0,1—0,2	—	0,1—0,25	0,15	0,08	0,05	—	0,02	0,01	0,3
СвАМц	Остальное	—	1,0—1,5	0,3—0,5	0,2—0,4	—	—	—	—	—	0,1	0,2	0,05	0,1	1,35
СвАМг3	Остальное	3,2—3,8	0,3—0,6	—	0,5—0,8	0,15	—	—	0,5	—	0,2	0,05	—	0,1	0,85
СвАМг5	Остальное	4,8—5,8	0,5—0,8	—	—	0,1—0,2	0,002—0,005	—	0,4	0,4	0,2	0,05	—	0,1	1,4
Св1557	Остальное	4,5—5,5	0,2—0,6	—	—	Хром: 0,07—0,15	0,002—0,005	0,2—0,35	0,3	0,15	—	0,05	—	0,1	0,6
СвАМг6	Остальное	5,8—6,8	0,5—0,8	—	—	0,1—0,2	0,002—0,005	—	0,4	0,4	0,2	0,1	—	0,1	1,2
СвАМг61	Остальное	5,5—6,5	0,8—1,1	—	—	—	0,0001—0,0003	0,002—0,12	0,4	0,4	0,2	0,05	—	0,1	1,15
Св1577пч	Остальное	5,5—6,5	0,5—0,8	—	—	Хром: 0,1—0,2	—	0,15—0,25	0,15	0,1	0,1	0,1	—	0,05	0,5
СвАМг63	Остальное	5,8—6,8	0,5—0,8	—	—	—	0,002—0,005	0,15—0,35	0,05	0,05	0,05	0,05	—	0,01	0,15

Окончание таблицы 11

Обозначение марки сплава	Массовая доля элемента, %														
	Основные компоненты								Примеси, не более						
	Алюминий	Магний	Марганец	Железо	Кремний	Титан	Бериллий	Цирконий	Железо	Кремний	Цинк	Медь	Магний	Прочие примеси	Сумма всех примесей
СвАК5	Остальное	—	—	—	4,5—6,0	0,1—0,2	—	—	0,6	—	Цинк + олово: 0,1	0,2	—	0,1	1,0
СвАК10	Остальное	—	—	—	7,0—10,0	0,15	—	—	0,6	—	0,2	0,1	0,10	0,1	1,1
Примечания 1 Отношение содержания железа к кремнию для всех марок сплавов, кроме марок СвАМгЗ, СвАК5, СвАК10, должно быть больше единицы. 2 В сплавах марок СвАМгЗ и СвАК10 допускается массовая доля остаточного титана до 0,15 %. 3 По требованию потребителя в сплаве марки СвАК5 содержание железа должно быть не более 0,3 %.															

Т а б л и ц а 12 — Алюминиевые сплавы, предназначенные для изготовления сварочной проволоки (продолжение)

Обозначение марки сплава	Массовая доля элемента, %														
	Кремний	Железо	Медь	Марганец	Магний	Хром	Цинк	Титан	Бериллий	Цирконий	Церий	Скандий	Прочие элементы		Алюминий
													Каждый	Сумма	
Св1570	0,2	0,3	0,1	0,2—0,6	5,3—6,3	—	0,1	0,01—0,05	0,0002—0,0050	0,05—0,15	—	0,17—0,27	0,05	0,15	Остальное
Св1571	0,2	0,3	0,15	0,3	5,8—6,8	0,05—0,15	0,2	0,02—0,05	0,0005—0,005	0,05—0,15	0,001—0,01	0,2—0,5	0,05	0,15	Остальное
Св1575	0,01—0,1	0,02—0,15	0,02—0,1	0,3—0,7	5,5—6,1	0,02—0,12	Никель: 0,06	0,01—0,06	0,0003—0,005	0,18—0,25	Бор: 0,01	0,20—0,28	0,05	0,1	Остальное
Св1587	0,05—0,2	0,05—0,3	0,02—0,1	0,4—0,9	4,8—5,6	0,05—0,15	Никель: 0,08	0,02—0,08	0,0003—0,005	0,1—0,18	Бор: 0,01	0,1—0,18	0,05	0,1	Остальное
Св1597	0,1	0,15	0, 1	0,5—0,8	5,5—6,5	0,1—0,2	0,1	0,01—0,05	0,0001—0,0050	0,05—0,25	—	0,36—0,50	0,05	0,1	Остальное
Примечания															
1 В сплаве Св1571 массовая доля бора должна составлять от 0,001 до 0,005 %.															
2 Массовая доля ванадия в сплаве Св1587 должна составлять от 0,003 до 0,03 %, в сплаве Св1575 от 0,002 до 0,02 %.															
3 Отношение содержания железа к кремнию должно быть больше единицы.															

Приложение А
(справочное)

Правила округления

А.1 Округление представляет собой отбрасывание значащих цифр (справа после запятой) 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 0,251) 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 $12 \cdot 10^3$.

А.7 Следует различать записи чисел по количеству значащих цифр.

Пример — Следует различать числа 2,4 и 2,40. Запись 2,4 означает, что верны только цифры целых и десятых; истинное значение числа может быть, например, 2,43 и 2,38. Запись 2,40 означает, что верны и сотые доли числа; истинное число может быть 2,403 и 2,398, но не 2,421 и не 2,382.

**Приложение Б
(справочное)**

Ближайшие аналоги марок алюминия и алюминиевых сплавов

Б.1 Ближайшие зарубежные аналоги по [1], [2], [3] отечественных марок алюминия и алюминиевых сплавов приведены в таблице Б.1.

Т а б л и ц а Б.1

Обозначение марок по русской классификации	ЕН	ISO	Aluminum Association Inc
АД000	EN AW-1080A EN AW-AI 99,8(A)	AW-1080 A AW-AI 99,8	1080, 1085, 1090, 1180, 1185
АД00	EN AW-1070A EN AW-AI 99,7	AW-1070 A AW-AI 99,7	1070, 1075, 1170, 1175
АД00Е	—	AW-1370 AW-E-AI 99,7	—
АД0	EN AW-1050A EN AW-AI 99,5	—	1050, 1055, 1060, 1065, 1250
АД0Е	EN AW-1050A EN AW-AI 99,5	AW-1350 AW-E-AI 99,5	1050, 1055, 1060
АД1	EN AW-1235 EN AW-AI 99,35	—	1230, 1235, 1345
АД	EN AW-1200 EN AW-AI 99,0	AW-1200 AW-AI 99,0	1200
Д1	EN AW-2017A EN AW-AI Cu4MgSi(A)	AW-2017 AW-AI Cu4MgSi	2017
АК4 АК4-1 АК4-1ч	EN AW-2618A EN AW-AI Cu2Mg1,5Ni	—	2618
Д16	EN AW-2024 EN AW-AI Cu4Mg1	AW-2024 AW-AI Cu4Mg1	2024
Д18	EN AW-2117 EN AW-AI Cu2,5Mg	AW-2117 AW-AI Cu2,5Mg	2117
1201	EN AW-2219 EN AW-AI Cu6Mn	AW-2219 AW-AI Cu6Mn	2219, 2319, 2419
Д16ч	EN AW-2124 EN AW-AI Cu4Mg1(A)	—	2124
АК8	EN AW-2014 EN AW-AI Cu4SiMg	AW-2014 AW-AI Cu4SiMg	2014, 2214
АК6-1	—	—	2031
АМц	EN AW-3003 EN AW-AI Mn1Cu EN AW-3103 EN AW-AI Mn1	AW-3003 AW-AI Mn1Cu AW-3103 AW-AI Mn1	3003, 3103
ММ	EN AW-3005 EN AW-AI Mn1Mg0,5	AW-3005 AW-AI Mn1Mg0,5	3005, 3006, 3007
Д12	EN AW-3004 EN AW-AI Mn1Mg1	AW-3004 AW-AI Mn1Mg1	3004, 3104
АМг1	EN AW-5005 EN AW-AI Mg1(B)	AW-5005 AW-AI Mg1	5005, 5006, 5205 5250

Окончание таблицы Б.1

Обозначение марок по русской классификации	EN	ISO	Aluminum Association Inc
AMr1,5	EN AW-5050 EN AW-AI Mg1,5(C)	AW-5050 AW-AI Mg1,5	—
AMr2	EN AW-5051A EN AW-AI Mg2(B)	—	5051
AMr2,5	EN AW-5052 EN AW-AI Mg2,5	AW-5052 AW-AI Mg2,5	5052
AMr3C	—	AW-5254 AW-AI Mg3	5254
AMr3	EN AW-5754 EN AW-AI Mg3	AW-5754 AW-AI Mg3	5754
AMr3,5	EN AW-5154A EN AW-AI Mg3,5(A)	AW-5154 AW-5154 A AW-AI Mg3,5	5154
AMr4	EN AW-5086 EN AW-AI Mg4	AW-5086 AW-AI Mg4	5086
AMr4,5	EN AW-5082 EN AW-AI Mg4,5 EN AW-5083 EN AW-AI Mg4,5Mn0,7	AW-5082 AW-AI Mg4,5 AW-5083 AW-AI Mg4,5Mn0,7	—
AMr5	—	AW-5056 AW-AI Mg5Cr	5056
АД31	EN AW-6060 EN AW-AI MgSi EN AW-6063 EN AW-AI Mg0,7Si	AW-6060 AW-AI MgSi AW-6063 AW-AI Mg0,7Si	6060, 6063
АД31Е	—	AW-6101 AW-6101 A AW-E-AI MgSi	—
АД33	EN AW-6061 EN AW-AI Mg1SiCu EN AW-6061A EN AW-AI Mg1SiCu(A)	AW-6061 AW-AI Mg1SiCu	6061
AB	—	—	6151
АД35	EN AW-6082 EN AW-AI Si1MgMn EN AW-6351 EN AW-AI SiMg0,5Mn	AW-6082 AW-AI Mg0,7Si AW-6351 AW-AI Si1Mg0,5Mn	6082, 6351
1915	EN AW-7005 EN AW-AI Zn4,5Mg1,5Mn	—	—
B95	EN AW-7075 EN AW-AI Zn5,5MgCu	AW-7075 AW-AI Zn5,5MgCu	7075