ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55411— 2013

ПРОФИЛИ ГНУТЫЕ ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 297 «Материалы и полуфабрикаты из легких и специальных сплавов» (ОАО «Всероссийский институт легких сплавов»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 297 «Материалы и полуфабрикаты из легких и специальных сплавов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 4 апреля 2013 г. № 42-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРОФИЛИ ГНУТЫЕ ИЗ АЛЮМИНИЯ И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Технические условия

Roll-formed shapes of aluminium and aluminium alloys. Specifications

Дата введения — 2013—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на гнутые профили из алюминия марок: АД0, АД1 и алюминиевых сплавов марок: Д1, Д16, АМг2, АМг3, АМг5, АМг6, АМц и ВД1.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.510–93 Единая система защиты от коррозии и старения. Полуфабрикаты из алюминия и алюминиевых сплавов. Общие требования к временной противокоррозионной защите, упаковке, транспортированию и хранению

ГОСТ 12.1.005–88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007–76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.021–75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

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

ГОСТ 3221–85 Алюминий первичный. Методы спектрального анализа

ГОСТ 4784–97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки

ГОСТ 6507–90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные механические. Технические условия

ГОСТ 7727–81 Сплавы алюминиевые. Методы спектрального анализа

ГОСТ 11739.2–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения бора

ГОСТ 11739.3–99 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения бериллия

ГОСТ 11739.4–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения висмута

ГОСТ 11739.5–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения ванадия

ГОСТ 11739.6–99 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения железа

ГОСТ 11739.7–99 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения кремния

ГОСТ 11739.8–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения калия

ГОСТ 11739.9–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения кадмия

ГОСТ 11739.10–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения лития

Издание официальное

ГОСТ 11739.11–98 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения магния

ГОСТ 11739.12–98 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения марганца

ГОСТ 11739.13–98 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения меди

ГОСТ 11739.14–99 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения мышьяка

ГОСТ 11739.15–99 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения натрия

ГОСТ 11739.16–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения никеля

ГОСТ 11739.17–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения олова

ГОСТ 11739.18–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения свинца

ГОСТ 11739.19–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения сурьмы

ГОСТ 11739.20–99 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения титана

ГОСТ 11739.21–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения хрома

ГОСТ 11739.22–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения редкоземельных элементов и иттрия

ГОСТ 11739.23–99 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения циркония

ГОСТ 11739.24–98 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения цинка

ГОСТ 11739.25–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения скандия

ГОСТ 11739.26–90 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения галлия

ГОСТ 12697.1–77 Алюминий. Методы определения ванадия

ГОСТ 12697.2–77 Алюминий. Методы определения магния

ГОСТ 12697.3–77 Алюминий. Методы определения марганца

ГОСТ 12697.4–77 Алюминий. Метод определения натрия

ГОСТ 12697.5–77 Алюминий. Метод определения хрома

ГОСТ 12697.6–77 Алюминий. Метод определения кремния

ГОСТ 12697.7–77 Алюминий. Методы определения железа

ГОСТ 12697.8–77 Алюминий. Методы определения меди

ГОСТ 12697.9–77 Алюминий. Методы определения цинка

ГОСТ 12697.10–77 Алюминий. Метод определения титана

ГОСТ 12697.11–77 Алюминий. Метод определения свинца

ГОСТ 12697.12–77 Алюминий. Методы определения мышьяка

ГОСТ 12697.13–90 Алюминий. Методы определения галлия

ГОСТ 12697.14–90 Алюминий. Метод определения кальция

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

ГОСТ 14192–96 Маркировка грузов

ГОСТ 14838–78 Проволока из алюминия и алюминиевых сплавов для холодной высадки. Технические условия

ГОСТ 17308–88 Шлагаты. Технические условия

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

ГОСТ Р 12.4.230.1–2007 (ЕН166—2002) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения

(принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Классификация

3.1 По состоянию материала профили подразделяют на:

а) отожженные — М (АД0М, АД1М, Д1М, Д16М, АМг2М, АМг3М, АМг6М, АМцМ, ВД1М);

б) четвертьнагартованные — Н1 (АМг2Н1);

в) полунагартованные — Н2 (АМг2Н2, АМцН2);

г) тричетвертинагартованные — Н3 (АМг2Н3);

д) нагартованные — Н (АМг2Н, АМцН).

3.2 Номер или шифр профиля, марку алюминия или алюминиевого сплава, состояние материала, сдаточную длину и обозначение настоящего стандарта указывают в заказе.

4 Сортамент

4.1 Форму и размеры, площадь сечений и теоретическую массу 1 м длины профилей — см. по каталогам и чертежам, согласованным между изготовителем и потребителем.

4.2 Профили изготовляют толщиной стенки от 0,5 до 3 мм. Профили из сплава АМг2 в состоянии М, Н1 изготовляют толщиной стенки 0,25 и 0,3 мм.

4.3 Предельные отклонения по толщине стенки должны соответствовать стандартам на поставку лент.

4.4 Предельные отклонения угла гибки профилей не должны превышать:

± 7 ° — для профилей толщиной стенки от 0,25 до 0,4 мм включительно;

± 5 ° — для профилей толщиной стенки свыше 0,4 до 0,9 мм включительно;

± 3 ° — для профилей толщиной стенки свыше 0,9 до 3,0 мм включительно.

4.5 Профили изготовляют длиной от 1 до 6 м.

4.5.1 Профили изготовляют немерной, мерной или кратной мерной длины.

4.5.2 Профили кратной мерной длины заказывают с учетом припуска на рез.

4.6 Предельные отклонения по длине профилей мерной и кратной мерной длины не должны превышать + 30 мм.

4.7 Профили должны быть обрезаны под прямым углом. Косина реза не должна превышать 5 ° и выводить профили за пределы сдаточной длины.

4.8 Угол скручивания вокруг продольной оси на 1 м длины любого участка не должен превышать:

± 7 ° — для профилей толщиной стенки от 0,25 до 0,4 мм включительно;

± 5 ° — для профилей толщиной стенки свыше 0,4 до 0,9 мм включительно;

± 3 ° — для профилей толщиной стенки свыше 0,9 до 3,0 мм включительно.

Общее допускаемое скручивание не должно превышать произведения допускаемого скручивания на 1 м длины на длину профиля в метрах.

4.9 На профилях допускается плавное предельное отклонение от прямолинейности относительно любой плоскости не более 5 мм на 1 м длины.

Общее продольное отклонение от прямолинейности не должно превышать произведения допускаемого отклонения от прямолинейности на 1 м длины на длину профиля в метрах.

4.10 На профилях допускается плавная волнистость с высотой волны не более 0,5 мм. Количество волнистых мест не ограничивается.

Примеры условных обозначений профилей:

Профиль из алюминиевого сплава марки Д16, в отожженном состоянии, фасонного сечения, длиной 3000 мм:

Профиль Д16М (номер или шифр профиля) х 3000 ГОСТ Р 55411—2013

Профиль из алюминиевого сплава марки АМц, в полунагартованном состоянии, фасонного сечения, немерной длины:

Профиль АМцН2 (номер или шифр профиля) ГОСТ Р 55411—2013

Профиль из алюминиевого сплава марки АМг2, в тричетвертинагартованном состоянии, фасонного сечения, длиной, кратной 2000 мм:

Профиль АМг2Н3 (номер или шифр профиля) х 2000 КД ГОСТ Р 55411—2013

5 Технические требования

5.1 Профили изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке. Профили изготовляют из алюминия марок АД0, АД1 и алюминиевых сплавов марок Д1, Д16, АМг2, АМг3, АМг5, АМг6, АМц с химическим составом по ГОСТ 4784 и из алюминиевого сплава марки ВД1 с химическим составом по ГОСТ 1131.

5.2 Профили изготовляют после профилирования на профилегибочных станах.

5.3 Механические свойства профилей должны соответствовать механическим свойствам лент, из которых они изготовлены.

5.4 Поверхность профилей должна быть чистой, без трещин, пятен коррозионного происхождения.

5.5 На поверхности допускаются обусловленные способом производства царапины, риски, насечки, потертости, отпечатки в виде вмятин и выпуклостей, закаты, надиры, заалюминивание и шероховатости, если их контрольная зачистка не выводит профиль за пределы минусового допуска. Общая площадь всех допускаемых дефектов не должна занимать более 15 % поверхности профиля на каждый метр длины.

5.6 Следы технологической смазки, пятна и полосы от эмульсии и пригоревшей смазки браковочными признаками не являются.

5.7 На кромках профилей допускаются заусенцы высотой не более 0,2 мм.

6 Правила приемки

6.1 Профили принимают партиями. Партия должна состоять из профилей одной марки алюминия или алюминиевого сплава, одного состояния материала, одного размера и оформлена одним документом о качестве, содержащим:

- товарный знак или наименование предприятия-изготовителя и товарный знак;
- наименование потребителя;
- марку алюминия или алюминиевого сплава, состояние поставки;
- обозначение (номер или шифр) профиля;
- номер партии;
- массу нетто партии;
- дату отгрузки;
- обозначение настоящего стандарта.

6.2 Для определения химического состава отбирают два профиля от партии. Допускается изготовителю определять химический состав алюминия и алюминиевых сплавов на каждой плавке. Каждую плавку подвергают химическому анализу для определения легирующих компонентов и основных примесей. Прочие примеси не определяют.

6.3 Проверку качества поверхности и геометрических размеров проводят на 5 % профилей от партии, но не менее чем на двух профилях.

6.4 Механические свойства профилей не определяют.

7 Методы испытаний

7.1 Отбор и подготовка проб для определения химического состава профилей — в соответствии с ГОСТ 24231. При отборе и подготовке проб для определения химического состава должны соблюдаться требования по безопасному ведению работ в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.4.021, ГОСТ Р 12.4.230.1 и правилами, утвержденными в установленном порядке.

7.2 Определение химического состава алюминия проводят химическим методом по ГОСТ 12697.1 — ГОСТ 12697.14 или спектральным методом по ГОСТ 3221, алюминиевых сплавов — химическим методом по ГОСТ 11739.2 — ГОСТ 11739.26 или спектральным методом по ГОСТ 7727.

7.3 Измерение толщины стенки профилей проводят микрометром по ГОСТ 6507 или другим инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения. Проверку длины профиля проводят рулеткой по ГОСТ 7502 или металлической линейкой по ГОСТ 427.

7.4 Осмотр поверхности профилей проводят без применения увеличительных приборов.

8 Идентификация, упаковка, транспортирование и хранение

8.1 Профили связывают в пучки весом 30—40 кг шпагатом по ГОСТ 17308. Пучки собирают в пачки весом не более 1,5 т и перевязывают алюминиевой проволокой по ГОСТ 14838 или лентой по ГОСТ 13726 не менее чем в двух местах при длине профиля до 3 м включительно и в трех местах — при длине профиля более 3 м. На каждую пачку прикрепляют металлическую бирку с указанием марки сплава, состояния материала, номера партии и клейма отдела технического контроля предприятия-изготовителя.

8.2 Временная противокоррозионная защита, упаковка, транспортирование и хранение — по ГОСТ 9.510. Допускается поставка пачек профилей толщиной стенки свыше 1,0 мм без упаковки в конверты и деревянные ящики.

8.3 Транспортная маркировка грузовых мест — по ГОСТ 14192 со следующим дополнением: наименование полуфабриката, марка алюминия или алюминиевого сплава, состояние материала, номер партии, номер или шифр профиля.

УДК 669.715—42:006.354 ОКС 77.150.10 ОКП 18 1140

Ключевые слова: гнутые профили, алюминий и алюминиевые сплавы, сортамент, технические требования

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

Сдано в набор 26.03.2014. Подписано в печать 14.04.2014. Формат 60×84 1/8 Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 104 экз. Зак. 1032.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru