МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
11070—
2019**

ЧУШКИ ПЕРВИЧНОГО АЛЮМИНИЯ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией «Объединение производителей, поставщиков и потребителей алюминия» (Алюминиевая Ассоциация), Обществом с ограниченной ответственностью «РУСАЛ ИТЦ» (ООО «РУСАЛ ИТЦ»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 июня 2019 г. № 55)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 сентября 2019 г. № 672-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 11070—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2019 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 11070—74

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2019

В Российской Федерации 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

Содежание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Форма и размеры 2
5 Технические требования 2
6 Требования безопасности 3
7 Требования охраны окружающей среды 3
8 Правила приемки 4
9 Методы испытаний 4
10 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение 4
Библиография 7

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

ЧУШКИ ПЕРВИЧНОГО АЛЮМИНИЯ

Технические условия

Primary aluminium ingots. Specifications

Дата введения — 2019—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на алюминиевые чушки, отлитые из первичного алюминия всех марок высокой и технической чистоты и предназначенные для дальнейшей переплавки.

Стандарт устанавливает требования к поверхности, упаковке, маркировке, приемке, испытаниям, безопасности, транспортированию алюминиевых чушек.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

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

ГОСТ 3221 Алюминий первичный. Методы спектрального анализа

ГОСТ 3560 Лента стальная упаковочная. Технические условия

ГОСТ 4986 Лента холоднокатаная из коррозионно-стойкой и жаростойкой стали. Технические условия

ГОСТ 7502 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 9498 Слитки из алюминия и алюминиевых деформируемых сплавов плоские для проката. Технические условия

ГОСТ 11069 Алюминий первичный. Марки

ГОСТ 12697.1 Алюминий. Методы определения ванадия

ГОСТ 12697.2 Алюминий. Методы определения магния

ГОСТ 12697.3 Алюминий. Методы определения марганца

ГОСТ 12697.4 Алюминий. Метод определения натрия

ГОСТ 12697.5 Алюминий. Метод определения хрома

ГОСТ 12697.6 Алюминий. Метод определения кремния

ГОСТ 12697.7 Алюминий. Методы определения железа

ГОСТ 12697.8 Алюминий. Методы определения меди

ГОСТ 12697.9 Алюминий. Методы определения цинка

ГОСТ 12697.10 Алюминий. Метод определения титана

ГОСТ 12697.11 Алюминий. Метод определения свинца

ГОСТ 12697.12 Алюминий. Методы определения мышьяка

ГОСТ 12697.13 Алюминий. Методы определения галлия

ГОСТ 12697.14 Алюминий. Метод определения кальция

ГОСТ 13843 Катанка алюминиевая. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

Издание официальное

ГОСТ 19437 Слитки алюминиевые цилиндрические. Технические условия

ГОСТ 21399 Пакеты транспортные чушек, катодов и слитков цветных металлов. Общие требования

ГОСТ 23189 Алюминий первичный. Спектральный метод определения мышьяка и свинца

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

ГОСТ 25086 Цветные металлы и их сплавы. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 26653 Подготовка генеральных грузов к транспортированию. Общие требования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru) указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **партия:** Объем продукции, состоящей из чушек одного вида, одной марки алюминия, одной или нескольких плавок и сопровождаемый документом о качестве (сертификатом качества и веса).

3.2 **плавка (миксер-плавка):** Объем продукции, произведенный в ходе одной отливки с одной единицы оборудования.

3.3 **чушка:** Отливка, геометрического размера и марки, произведенная на единице оборудования методом гравитационного литья в открытую изложницу либо непрерывным или полунепрерывным литьем и предназначенная для дальнейшей переплавки.

4 Форма и размеры

4.1 Чушки алюминиевые подразделяют на следующие виды:

а) по форме поперечного сечения: трапециевидная и Т-образная;

б) по массе чушки: малогабаритная (до 30 кг) и крупногабаритная.

4.2 Геометрические размеры, форму и массу чушек определяют конструкцией, формой изложниц и кристаллизаторов изготовителя.

4.3 Форма, геометрические размеры, масса чушек, а также допуски по ним согласовываются между изготовителем и потребителем отдельно.

4.4 Т-образную чушку по дополнительному согласованию с потребителем допускается поставлять как необрезную, так и с обрезной донной и литниковой частью.

4.5 По дополнительному согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление чушек, форма и масса которых соответствуют требованиям ГОСТ 9498, ГОСТ 19437, а также других размеров, формы и массы, не превышающей указанной в стандартах.

5 Технические требования

5.1 Чушки должны соответствовать требованиями настоящего стандарта. Если иное не согласованно с потребителем, отклонения от требований настоящих условий не допускаются.

5.2 Химический состав чушек алюминия должен соответствовать требованиям ГОСТ 11069.

5.3 На поверхности чушек не должно быть шлаковых и других инородных включений.

5.4 Допускается наличие следов оксидных плен, образовавшихся во время заливки металла в изложницу через разливочное колесо, а также наличие следов удаления оксидных плен после обработки технологическим инструментом/автоматического устройства снятия.

5.5 Трещины на крупногабаритных и Т-образных чушках шириной более 1 мм должны быть забиты. Трещины на литниковой поверхности малогабаритных чушек шириной более 1 мм забивают только на верхних чушках пакета, обращенных литниковой поверхностью наружу.

Установление дополнительных требований к качеству поверхности чушек проводится по дополнительному согласованию между изготовителем и потребителем.

5.6 Чушки из алюминия технической чистоты по ГОСТ 11069 для производства деформируемых полуфабрикатов изготавливают с отношением массовых долей примесей железа к кремнию не менее 1,2:1,0. К обозначению марки такого металла добавляют букву П, при цветной маркировке добавляют наклонную полосу того же цвета, что и вертикальные полосы.

6 Требования безопасности

6.1 Алюминий в виде чушек малотоксичен, пожаро- и взрывобезопасен.

6.2 Алюминий относится к веществам 3-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.005 и при воздействии на организм является умеренно опасным веществом преимущественно фиброгенного действия. При вдыхании пыли алюминия могут поражаться верхние дыхательные пути и легкие, раздражаться слизистые оболочки носа, рта, глаз, а также развиваться экземы и дерматиты. Предельно допустимая концентрация аэрозолей алюминия (в пересчете на алюминий) в воздухе рабочей зоны ($ПДК_{р.з}$) — 2 мг/м^3.

6.3 Алюминий в виде чушек электропроводен, не следует допускать контакта продукции с проводами, находящимися под электрическим напряжением.

6.4 В условиях производства необходимо соблюдать правила общей и личной гигиены и безопасности труда, избегать вдыхания пыли и паров расплавленного металла, попадания в глаза и на кожу. При работе следует применять средства индивидуальной защиты согласно [1].

При работе с чушками из первичного алюминия в пунктах длительного хранения применение специальных средств защиты не требуется.

6.5 При переплаве чушек и бруска первичного алюминия для исключения выброса жидкого металла должен быть обеспечен их прогрев перед загрузкой в плавильную печь при температуре не менее 110 °С в течение не менее 2 ч.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 При соблюдении правил хранения и транспортирования алюминий в виде чушек не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

7.2 Вредное воздействие на окружающую среду может возникать в результате сбросов и выбросов загрязняющих веществ, возникающих в процессе производства, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций (пожар, взрыв, наводнение). При попадании алюминия в виде чушек в водоемы, при воздействии на них агрессивных веществ (кислота, щелочь) возможно выщелачивание алюминия с образованием алюминатов, оказывающих токсическое воздействие на флору и фауну.

7.3 Среднесуточная предельно допустимая концентрация в воздухе населенных мест ($ПДК_{сс}$) алюминия не регламентирована, оксида алюминия (в пересчете на алюминий) — 0,01 мг/м^3. Предельно допустимая концентрация алюминия в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового пользования ($ПДК_{в}$) — 0,5 мг/л. Предельно допустимая концентрация алюминия в воде рыбохозяйственных водоемов ($ПДК_{в.р}$) — 0,04 мг/л.

7.4 Некондиционную продукцию и отходы алюминия следует возвращать в производство (переплав). По согласованию с изготовителем возможна реализация некондиционной продукции и отходов потребителю.

7.5 Чушки первичного алюминия должны соответствовать допустимым уровням удельной активности гамма-излучающих радионуклидов согласно нормативным документам государств, проголосовавших за принятие настоящего стандарта*.

7.6 Весь металл, упаковочный материал, используемая краска должны соответствовать международным директивам по защите окружающей среды на запрещенные (ограниченные) материалы.

---

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 51713—2001 «Слитки черных и цветных металлов. Допустимые уровни удельной активности гамма-излучающих радионуклидов. Метод радиационного контроля».

8 Правила приемки

8.1 Чушки и пакеты предъявляют к приемке партиями.

8.2 Для контроля химического состава у изготовителя отбирают пробы от каждой плавки жидкого металла. С партией допускается направлять пробы-спутники, отобранные изготовителем. Объем выборки отбора проб для отправки согласовывают с потребителем отдельно.

8.3 Контролю качества поверхности подвергают три чушки от каждой партии малогабаритных чушек и одну чушку от каждой партии крупногабаритных чушек.

8.4 Геометрические размеры чушек браковочным признаком не являются.

8.5 Контроль внутренних дефектов чушек проводят по дополнительному согласованию между изготовителем и потребителем.

8.6 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

9 Методы испытаний

9.1 Контроль качества поверхности осуществляют внешним осмотром без применения увеличительных приборов.

9.2 Для контроля качества поверхности чушек применяют измерительную металлическую рулетку по ГОСТ 7502, щупы. Допускается применение других измерительных средств, не уступающих по точности указанным выше.

9.3 Отбор и подготовку проб для определения химического состава проводят по ГОСТ 24231, ГОСТ 3221.

9.4 Сверление крупногабаритных чушек проводят не менее чем в трех точках, расположенных равномерно по диагонали большей поверхности чушки, на глубину не менее 30 мм. Диаметр сверла должен быть не более 30 мм. Места входа сверла должны быть зачищены на глубину не менее 0,5 мм.

9.5 Химический состав алюминия определяют по ГОСТ 3221, ГОСТ 12697.1 — ГОСТ 12697.14, ГОСТ 23189, аттестованным методикам измерений с метрологическими характеристиками, не уступающими указанным стандартам.

9.6 При разногласиях в оценке химического состава продукции между потребителем и поставщиком следует руководствоваться ГОСТ 25086, [2] (см. также [3]).

Дополнительную проверку химического состава продукции допускается проводить в аккредитованных лабораториях потребителя и поставщика методом оптической эмиссионной спектрометрии, при этом признают результаты той аккредитованной лаборатории, у которой показатели точности результатов измерений минимальны.

Допускается проведение арбитражной проверки иным согласованным способом между потребителем и поставщиком.

10 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

10.1 Малогабаритные чушки формируют в пакеты. Крупногабаритная чушка и пакеты являются отдельными неделимыми отгрузочными единицами продукции.

10.2 Количество алюминиевых чушек в пакете определяют по согласованию с изготовителем. Пакет должен состоять из чушек, изготовленных из одной плавки.

10.3 Габаритные размеры и масса пакетов малогабаритной чушки определяют количеством чушек и схемой их укладки в пакете.

10.4 Укладка малогабаритных чушек в пакете может быть параллельная и перекрестная.

10.5 Пакет малогабаритных чушек допускается укладывать с опорными чушками и без опорных чушек. Опорные чушки могут быть одинарными и двойными. Опорные чушки должны быть из той же марки алюминия. Дополнительно по согласованию между изготовителем и потребителем определяют требования к количеству опорных чушек, минимальной ширине их расположения.

10.6 Логотип и/или наименование изготовителя на каждой чушке выполняют путем воспроизведения выпуклой/влитой надписи, штамповкой или стойкими чернилами.

10.7 Номер плавки на каждую чушку наносят штампом или стойкими чернилами на поверхности чушки. Номер пакета в плавке наносят на чушке верхнего ряда пакета. Допускается наклеивание этикетки с номером пакета.

10.8 Маркировку на крупногабаритные чушки наносят на литниковую или торцевую поверхность чушки.

10.9 Высота букв, цифр и надписей должна быть не менее 10 мм. Надписи, цифры и буквы должны быть четкими и легко читаемыми.

10.10 По согласованию с потребителем допускается наносить номер плавки, логотип, название изготовителя на 80 % чушек при условии формирования пакета из чушек одной плавки. При транспортировании чушек пакетами по согласованию с потребителем допускается наносить цветную маркировку на торцы чушек только верхнего ряда пакета.

10.11 Цветовую маркировку марки алюминия несмываемой краской наносят в соответствии с ГОСТ 11069. Для пакетов малогабаритных чушек по дополнительному согласованию изготовителя и потребителя допускается наносить цветовую маркировку на чушки только верхнего ряда пакета. Также по согласованию допускается изменение места и схемы цветовой маркировки.

10.12 Транспортная этикетка наклеивается на отгрузочную единицу продукции и должна как минимум содержать следующую информацию:

- марку алюминия;
- номер плавки;
- номер пакета;
- количество чушек в пакете;
- массу нетто/брутто;
- наименование или товарный знак изготовителя.

10.13 По дополнительному согласованию изготовителя и потребителя допускается наносить коды «QR-code» или «Bar-code». Данные коды должны как минимум содержать:

- марку алюминия;
- номер плавки (номер миксера/плавки/пакета);
- массу нетто, кг;
- массу брутто, кг.

10.14 На каждую отгрузочную единицу продукции должна быть нанесена бирка безопасности с информацией о необходимости прогрева металла перед подачей на плавильные агрегаты. Требования к материалу бирки безопасности идентичны требованиям к материалу транспортной этикетки.

10.15 По требованию потребителя к отгрузочной единице продукции прикрепляют навесную бирку с указанием страны-изготовителя, например «Made in Russia».

10.16 Материал этикетки, бирки должен обеспечить сохранность и читаемость нанесенной информации во время транспортирования и хранения. Материал и способ крепления этикетки, бирки должен обеспечить сохранность бирки во время транспортирования.

10.17 Каждая партия сопровождается сертификатом качества и веса (далее — сертификат), который оформляет изготовитель.

Примечание — Сведения об оформлении сертификата представлены в [4] (тип 3.1).

Сертификат должен содержать как минимум следующую информацию:

- номер сертификата, дату оформления;
- номер контракта;
- логотип и наименование предприятия-изготовителя, его адрес;
- наименование и адрес грузополучателя, экспедитора;
- обозначение и наименование нормативного документа;
- габариты грузового места;
- количество мест;
- марку алюминия;
- массу нетто/брутто;
- химический состав в соответствии с требованием нормативного документа;
- подтверждение радиационной безопасности и отсутствия асбеста.

10.18 Малогабаритные чушки транспортируют в пакетах в соответствии с ГОСТ 21399 с обвязкой не менее чем двумя поясами. Каждый пояс состоит из двух нитей алюминиевой катанки диаметром не менее 9 мм по ГОСТ 13843 или другим нормативным и техническим документам. Допускается упаковка пакетов в стрейч-пленку.

10.19 В качестве средства скрепления допускается использовать полиэстеровую или стальную упаковочную ленту по ГОСТ 3560, ГОСТ 4986 или по другому нормативному документу.

10.20 Средства скрепления должны обеспечивать сохранность целостности пакета во время транспортирования, хранения, погрузочно-разгрузочных работ и не служат для захвата пакетов.

10.21 Транспортирование осуществляют автомобильным, железнодорожным, воздушным, водным и морским транспортом в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

10.22 Транспортную маркировку проводят в соответствии с ГОСТ 14192. Транспортную маркировку продукции, предназначенной для экспорта, проводят в соответствии с контрактом. При транспортировании чушек прямым железнодорожным сообщением повагонными отправками транспортную маркировку наносят не менее чем на четырех местах (кроме массы груза). На остальных грузовых местах массу пакета указывают несмываемой краской на одной из чушек верхнего ряда.

10.23 Пакеты чушек на длительное хранение маркируют по ГОСТ 21399.

10.24 Пакеты чушек транспортируют железнодорожным транспортом в крытых вагонах в соответствии с ГОСТ 21399. Размещение и крепление грузов, транспортируемых по железной дороге, должно соответствовать техническим условиям погрузки и крепления грузов.

10.25 Транспортирование чушек морским транспортом проводят в соответствии с ГОСТ 26653.

10.26 Чушки первичного алюминия хранят в крытых складских помещениях. Чушки первичного алюминия допускается хранить на открытых площадках с размещением их на деревянных подставках или поддонах и укрытием сверху влагостойким материалом.

После хранения на открытых площадках при вовлечении чушек под зеркало металла необходимо в обязательном порядке прогревать чушки при температуре не менее 110 °С в течение не менее 2 ч перед вовлечением в печь для исключения выброса алюминия.

Библиография

[1] Технический регламент таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты»

[2] Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденные Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299

[3] ISO 5725-6:1994* Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 6: Use in practice of accuracy values [Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике]

[4] EN 10204:2004 Metallic products — Types of inspection documents (Изделия металлические. Типы актов приемочного контроля)

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 5725.6—2002.

УДК 669.71-412:006.354 МКС 77.120.10

Ключевые слова: чушки, малогабаритные, крупногабаритные, первичного алюминия

БЗ 6—2019/29

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 14.08.2019. Подписано в печать 10.10.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru