|  |
| --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ(ЕАСС)EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION(EASC)** |
|  | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ** | **ГОСТ6058 –****202***проект, первая редакция* |

**ПОРОШОК АЛЮМИНИЕВЫЙ**

**Технические условия**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия*

**Москва**

**Стандартинформ**

**202\_**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 99 «Алюминий», Обществом с ограниченной ответственностью «Волгоградская алюминиевая компания – порошковая металлургия» (ООО «ВАЛКОМ-ПМ»), Ассоциацией «Объединение производителей, поставщиков и потребителей алюминия» (Алюминиевая Ассоциация)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от г. № )

За принятие стандарта проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страныпо МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страныпо МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

4 ВЗАМЕН ГОСТ 6058–73

 *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».*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным государственным органам по стандартизации этих государств

|  |
| --- |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ****(МГС)****INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION****(ISC)** |
|  | **М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й****СТАНДАРТ** | **ГОСТ****6058 –****202***проект, первая редакция* |

**ПОРОШОК АЛЮМИНИЕВЫЙ**

**Технические условия**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия*

**Москва**

**Стандартинформ**

**202\_**

**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, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 99 «Алюминий», Обществом с ограниченной ответственностью «Волгоградская алюминиевая компания – порошковая металлургия» (ООО «ВАЛКОМ-ПМ»), Ассоциацией «Объединение производителей, поставщиков и потребителей алюминия» (Алюминиевая Ассоциация)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от № )

За принятие стандарта проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страныпо МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страныпо МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от г. № межгосударственный стандарт ГОСТ 6058 – введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с

5 ВЗАМЕН ГОСТ 6058–73

*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, 201\_

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

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 Область применения 1](#_Toc54955703)

[2 Нормативные ссылки 1](#_Toc54955704)

[3 Термины и определения 4](#_Toc54955705)

[4 Технические требования 4](#_Toc54955706)

[6 Требования охраны окружающей среды 9](#_Toc54955711)

[7 Правила приемки 10](#_Toc54955718)

[8 Методы испытаний 11](#_Toc54955719)

[8.1 Отбор и подготовка проб. 11](#_Toc54955720)

[8.3 Определение насыпной плотности 12](#_Toc54955721)

[8.4 Определение массовой доли активного металла (алюминия) 13](#_Toc54955722)

[8.5 Определение массовой доли влаги 13](#_Toc54955723)

[8.6 Определение массовой доли примесей 15](#_Toc54955724)

[9 Требования транспортирования и хранения 15](#_Toc54955725)

[10 Гарантии изготовителя 15](#_Toc54955726)

**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**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ПОРОШОК АЛЮМИНИЕВЫЙ**

**Технические условия**

*Aluminium powder*.

Specifications

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **Дата введения ―**

#  Область применения

Настоящий стандарт распространяется на порошок алюминиевый, получаемый пульверизацией расплавленного первичного алюминия или его отходов с последующим рассевом на фракции, применяемый в различных отраслях промышленности: химической, металлургической, горнорудной, а также в качестве сырья при производстве алюминиевых пудр и пигментов на их основе.

#  Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.010 Система стандартов безопасности (ССБТ). Взрывобезопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности (ССБТ). Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности (ССБТ). Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.007.14 Система стандартов безопасности (ССБТ). Кабели и кабельная арматура. Требования безопасности.

ГОСТ 12.3.009 Система стандартов безопасности (ССБТ). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

ГОСТ 12.4.028 Система стандартов безопасности (ССБТ). Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия.

ГОСТ 12.4.099 Комбинезоны женские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия.

ГОСТ 12.4.100 Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия.

ГОСТ 12.4.253 (EN 166:2002) Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования.

ГОСТ 12.4.296 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия.

ГОСТ 3956 Силикагель технический. Технические условия.

ГОСТ 4328 Реактивы. Натрия гидроокись. Технические условия

ГОСТ 5044 Барабаны стальные тонкостенные для химических продуктов. Технические условия

ГОСТ 5494-2021 Пудра алюминиевая. Технические условия

ГОСТ 5583 Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия

ГОСТ 6247 Бочки стальные сварные с обручами катания на корпусе. Технические условия

ГОСТ 6613 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 6709 Вода дистиллированная. Технические условия

ГОСТ 7995 Краны соединительные стеклянные. Технические условия.

ГОСТ 9147 Посуда и оборудование лабораторные фарфоровые. Технические условия

ГОСТ 10667 Стекло органическое листовое. Технические условия

ГОСТ 11069 Алюминий первичный. Марки.

ГОСТ 21130 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 12697.6 Алюминий. Метод определения кремния.

ГОСТ 12697.7 Алюминий. Метод определения железо.

ГОСТ 12697.8 Алюминий. Метод определения меди.

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 16523 Прокат тонколистовой из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 17622 Стекло органическое техническое. Технические условия.

ГОСТ 18318 Порошки металлические. Определение размера частиц сухим просеиванием.

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка.

ГОСТ 23148 (ИСО 3954-77) Порошки, применяемые в порошковой металлургии. Отбор проб.

ГОСТ 24104 Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия[[1]](#footnote-1)

ГОСТ 24597 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 25336 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ 26319 Грузы опасные. Упаковка.

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования.

ГОСТ 28498 Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по 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 ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

# Термины и определения

**3.1 Квантили распределения частиц**: численные показатели, характеризующие функцию распределения массы частиц по размерам, каждый из квантилей равен диаметру, который не превышается заданным процентом массы частиц.

Примечание – ***Пример – D10 – диаметр частиц, который не превышается 10% массы всех частиц, D50 – диаметр частиц, который не превышается 50% массы всех частиц и т.д. В данном стандарте применяется совокупность квантилей D10, D50, и D90, характеризующих распределение частиц по размерам.***

#  Технические требования

4.1 Алюминиевый порошок изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту производителя, утвержденному в установленном порядке.

Алюминиевый порошок выпускают марок: ПА-0, ПА-1, ПА-2, ПА-3, ПА-4.

4.2 Порошок необходимо изготавливать из первичного алюминия по ГОСТ 11069 или его отходов, которые по химическому составу должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Физические свойства и химический состав порошка марок ПА

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование показателей | марка порошка |
| ПА-0 | ПА-1 | ПА-2 | ПА-3 | ПА-4 |
| 1 | Насыпная плотность, г/см3,не менее | — | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,96 |
| 2 | Массовая доля активного алюминия (Al), % ,не менее | 98 | 99 | 99 | 98 | 98 |
| 3 | Массовая доля примесей\*: , %, не более |  |  |  |  |  |
|  Железо(Fe) | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 0,35 |
| Кремний(Si) | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
|  Медь(Cu) | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 4 | Массовая доля влаги, %, не более | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Примечания1 Порядок и периодичность производственного контроля готовых партий по показателям качества устанавливает изготовитель в программе производственного контроля, разработанной изготовителем продукции;2 По требованию потребителя допускается изготовление и поставка продукции с показателями, отличными от установленных настоящим стандартом. |

4.3. По органолептическим показателям порошок должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2. По гранулометрическому составу алюминиевый порошок марок ПА должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 2 – Органолептические показатели порошка

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | Характеристики |
| Внешний вид | однородный порошок без видимых визуально посторонних включений и слипшихся комочков, не рассыпающихся при легком прикосновении |
| Цвет | серый  |

Таблица 3 – Фракционный состав алюминиевых порошков марок ПА

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование показателей | марка порошка |
| ПА-0 | ПА-1 | ПА-2 | ПА-3 | ПА-4 |
| Гранулометрический состав: проход через сито, (номер сетки по ГОСТ 6613) %2,5 | 100 | — | — | — | — |
| 063 | — | 100 | — | — | — |
| 045 | — | — | 100 | — | — |
| 025 | — | не более 20 | — | 100 | — |
| 0,14 | — | — | не более 20 | — | 100 |
| 0,1 | — | — | — | не более30 | — |
| 0056 | — | — | — | — | Х |
| остаток на сите, % 2,0 | 5 | — | — | — | — |
| 045 | — | 12 | — | — | — |
| 0,25 | — | — | 10 | — | — |
| 0,16 | — | — | — | 10 |  |
| 0,1 | — | — | — | — | 15 |
| Распределение частиц\*: |  |  |  |  |  |
| D(10%),мкм | \* | \* | \* | \* | \* |
| D(50%),мкм | \* | \* | \* | \* | \* |
| D(90%),мкм | \* | \* | \* | \* | \* |
| *Продолжение таблицы 2* |
|  \* распределение частиц определяется по согласованию с потребителем. Примечания1 Просев считают полным, если остаток на сетке не превышает 0,3%;2 По согласованию с потребителем допускается изготовление и поставка продукции с показателями, отличными от установленных настоящим стандартом;  |

4.4 По физическим свойствам и химическому составу алюминиевый порошок марок ПА должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 3.

4.5 Для обеспечения сохранности качества, алюминиевый порошок должен быть расфасован в металлические герметично закрывающиеся барабаны типа БТ II А1(А2) —50 или БТOI А1(А2) —50 по ГОСТ 5044 или в металлические бочки большой вместимости по ГОСТ 6247.

Масса барабанов и бочек измеряется с точностью ± 0,1кг.

Алюминиевый порошок марок ПА может быть фасован и упакован в четырёх стропный контейнер типа МКР (Биг-Бег) с внутренним вкладышем. Масса «Биг-Бег» измеряется с точностью ± 1,0 кг.

По согласованию с потребителем допускается применять другие виды тары сертифицированных для грузов данного типа, обеспечивающие сохранность порошка в соответствии с ГОСТ 26319

4.6 Транспортная маркировка по ГОСТ 14192. На каждом барабане несмываемой краской (при помощи штампа, трафарета или бумажного ярлыка) должны быть нанесены:

* товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
* наименование и марка порошка;
* номер партии;
* масса брутто и нетто, кг;
* номер упаковочной единицы;
* дата изготовления;
* обозначение настоящего стандарта.

Знак опасности по ГОСТ 19433 основного подкласса 4.3 чертеж 4в; классификационный шифр группы 4112 по ГОСТ 19433; серийный номер ООН 1396 и наименование груза "АЛЮМИНИЙ – ПОРОШОК НЕПОКРЫТЫЙ".

Манипуляционные знаки: "Беречь от влаги" и "Герметичная упаковка"; "Вверх" в соответствии с ГОСТ 14192.

Пример условного обозначения: «Алюминиевый порошок марки ПА-1 по ГОСТ 6058– ».

**5 Требования безопасности**

5.1 Ведение технологических процессов осуществляют в соответствии с технологическим регламентом на производство продукции. Для безопасной работы при производстве порошка, необходимо обеспечить максимальную механизацию всех технологических операций и герметизацию оборудования и коммуникаций**,** а также исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры. С целью защиты от статического электричества всё оборудование должно быть заземлено в соответствии с ГОСТ 12.1.018.

5.2 В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.007по степени воздействия на организм человека алюминий и его сплавы (в пересчете на алюминий) относят к 3-му классу опасности. В условиях производства преимущественное агрегатное состояние ─ аэрозоль.

5.3 Алюминиевый порошок во взвешенном состоянии в атмосфере воздуха (аэрозоль) взрывоопасен, а в насыпном состоянии (аэрогель) - пожароопаснен.

При наличии источника инициирования воспламенения аэрозоль алюминиевой пыли при концентрации выше нижнего концентрационного предела (НКПР) взрывается.

Пример-горящие или накаленные тела, искрение от удара и трения, тепловые проявления химических реакций и механических воздействий, электрические разряды и т.д.

При этом осевшая в помещении алюминиевая пыль может перейти во взвешенное состояние и вызвать дополнительный, более сильный взрыв. НКПР алюминиевой пыли не менее 40 г/м3, ориентировочные значения показателей температуры воспламенения аэрозоля 540 °С, аэрогеля 320 °С. При взрыве аэровзвеси алюминиевой пыли максимальное давление взрыва достигает 0,8 МПа, при этом максимальная скорость нарастания давления взрыва составляет 35 МПа·с-1, а средняя – 25 МПа·с-1.

5.4 Показатели пожаровзрывоопасности определяют в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

5.5 При работе с порошком необходимо избегать пыления и скоплений осевшей пыли, не допускать наличия источников инициирования воспламенения.

5.6 При попадании в порошок воды возможно ее самовозгорание. Опасность возрастает по мере увеличения дисперсности порошка.

5.7 Производственные помещения должны соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, взрывобезопасности по ГОСТ 12.1.010 и должны быть оборудованы знаками пожароопасности по ГОСТ 12.4.026, средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

5.8 Для тушения алюминиевого порошка применяют: песок, полотно противопожарное для изоляции очага возгорания, сухие порошки глинозема, магнезита, обезвоженного карналлита и огнетушащие порошки на основе хлоридов щелочных и щелочноземельных металлов. Знак безопасности: "Запрещается тушить водой"

5.9 Для снятия статического электричества, технологическое оборудование должно иметь заземление, выполненное и обозначенное в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.14 и ГОСТ 21130.

5.10 Алюминиевая пыль не образует токсичных соединений при высоких температурах (условия пожара).

5.11 Необходимо соблюдать правила общей и личной гигиены и безопасности труда, избегать вдыхания пыли, попадания в глаза и на кожу. При работе следует применять средства индивидуальной защиты:

* + респираторы по ГОСТ 12.4.028 или ГОСТ 12.4.296;
	+ пылезащитную одежду по ГОСТ 12.4.099 и ГОСТ 12.4.100;
	+ очки по ГОСТ 12.4.253

5.12 При вдыхании алюминиевая пыль обладает фиброгенным действием. Возможно развитие алюминоза легких, раздражение слизистых оболочек глаз, носа.

# 6 Требования охраны окружающей среды

* 1. Охрану атмосферы от выбросов вредных веществ при производстве и проведении работ с алюминиевым порошком осуществляют в соответствии с природоохранным законодательством стран-участников Евразийского совета по стандартизации, метрологии и сертификации
	2. С целью охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть организован постоянный контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ), утвержденных в установленном порядке. Среднесуточная предельно допустимая концентрация в воздухе населенных мест (ПДКсс) – диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) – 0,01 мг/м3 [1].
	3. Предельно допустимая концентрация алюминия в воде:
	+ водных объектов хозяйственно-питьевого и бытового водопользования (ПДКв) – 0,5 мг/л[2];
	+ рыбохозяйственных водоемов (ПДКвр) – 0,04 мг/л [3];
	+ для производственных целей (ПДКв) – 0,25 мг/л.

## Отходы при производстве должны быть минимизированы. Некондиционную продукцию, алюминий содержащие остатки, которые могут образовываться в процессе производства порошка, возвращают в производство. Ликвидацию отходов в установленном порядке обеспечивают в соответствии с технологическими правилами и рекомендациями.

## Воздействие на окружающую среду может происходить при возникновении чрезвычайных ситуаций (пожар, взрыв, наводнение).

## При соблюдении правил хранения и транспортировки алюминиевый порошок не оказывает вредного воздействия на окружающую среду.

# Правила приемки

7.1 Алюминиевый порошок принимают партиями. Партия должна состоять из порошка одной марки и массой не более 10 т. и сопровождаться одним документом, содержащим:

* товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
* наименование и марку;
* номер партии;
* массу нетто и брутто партии, кг;
* количество упаковочных единицы в партии, шт;
* результаты испытаний;
* дату изготовления;
* обозначение стандарта, по которому изготавливается и идентифицируется продукция;

7.2 Верификацию упаковки и маркировки требованиям настоящего стандарта проводят сплошным контролем.

7.3 Для верификации качества установленным п.4.3, 4.4, 4.5 и 4.6 настоящего стандарта проводят выборочный контроль в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4 – Объем выборки алюминиевого порошка

|  |
| --- |
| Количество единиц упаковки, шт. |
| В контролируемой партии | В выборке | В контролируемой партии | В выборке |
| 1— 6 | все | 36 — 60 | 8 |
| 7— 15 | 6 | 61 — 99 | 9 |
| 16 — 35 | 7 | 100 —149 | 10 |

7.4 Изготовитель (по результатам приемки) оформляет документ, в котором удостоверяет соответствие качества каждой партии порошка требованиям, указанным п.3.2, п.3.3. При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, отобранной от той же партии порошка. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

# 8 Методы испытаний

# 8.1 Отбор и подготовка проб.

8.1.1 Пробы отбирают в соответствии с ГОСТ 23148. Отбор образцов в выборку осуществляют методом случайного отбора из разных мест партии. Методика пробоподготовки должна обеспечивать получение репрезентативного образца требуемого объема.

8.1.2 Полученную среднюю пробу делят на две равные части. Одну часть передают в лабораторию для проверки соответствия требованиям п. 4.3 и 4,4, а другую упаковывают в плотно закрывающуюся тару. Способ упаковывания пробы должен обеспечивать сохранение свойств порошка. На каждой упаковке должно быть указано: марка порошка, номер партии, дата отбора. Хранят в отделе технического контроля предприятия в течение трех месяцев, со дня отгрузки потребителю, на случай возникновения разногласий в оценке качества.

**8.2 Определение гранулометрического состава**

8.2.1. Определение гранулометрического состава осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 18318.

8.2.2 Распределение частиц по фракциям определяют метод лазерной дифракции. Вычисление распределения частиц по размерам производится на основании измеренной картины углового распределения интенсивности рассеянного света, которое зависит от размера и оптических свойств частиц, при помощи теории светорассеяния Ми.

# 8.3 Определение насыпной плотности

8.3.1 Сущность метода: определение соотношение массы насыпанного алюминиевого порошка в стандартном, не уплотненном состоянии к его объему.

8.3.2 Средства измерений и реактивы:

* весы лабораторные, класс точности III г по ГОСТ 24104 или по нормативным документам, действующим на территории государств, принявших стандарт, с пределами допускаемой абсолютной погрешности не более ±0,02 г;
* установка для определения насыпной плотности (черт 1). Воронку, корпус и пластины изготовляют из листовой стали по ГОСТ 16523 или из органического стекла по ГОСТ 10667 или ГОСТ 17622;
* сетка № 1,5 по ГОСТ 6613;
* цилиндрический металлический стакан вместимостью 100г (диаметр и высота 50 мм);
* линейка металлическая(шпатель).

Допускается применение других средств измерений и посуды, не уступающих вышеуказанным по метрологическим и техническим характеристикам и обеспечивающих необходимую точность измерения.



*1 - воронка; 2 – защитная сетка №1,5* *; 3 -*  *корпус из прозрачного органического стекла; 4 -*  *наклонные стеклянные пластины; 5 - цилиндрический стакан вместимостью 100(±0,05) см3 ; 6 - стойка;*

Рисунок 1 – установка для определения насыпной плотности

8.3.3 Проведение испытания

При определении насыпной плотности алюминиевый порошок в неуплотненном состоянии насыпают совком в предварительно взвешенный мерный цилиндрический стакан с высоты 10 см от верхнего края до образования над верхом цилиндра конуса. Конус без уплотнения снимают вровень с краями стакана (5) металлической линейкой, после чего цилиндрический стакан с порошком взвешивают.

8.3.4 Обработка результатов

Насыпную плотность алюминиевого порошка (ρн) в г/см3 вычисляют по формуле (1).

$pн=\frac{m1-m}{V}$, (1)

где *т*1 — масса мерного сосуда с порошком, г;

*т* — масса мерного сосуда(пустого), г;

*V* — объем сосуда, см3 =100 г .

Определение насыпной плотности алюминиевого порошка производят не менее двух раза, при этом каждый раз берут новую порцию порошка.

За результат испытания принимают округленное до второго десятичного знака среднеарифметическое двух параллельных определений, расхождение между которыми не должно превышать 5% относительно среднего значения.

# 8.4 Определение массовой доли активного металла (алюминия)

Определение массовой доли активного металла (алюминия) осуществляется в соответствии с требованиями раздела 7.4 ГОСТ 5494–2021.

# 8.5 **Определение массовой доли влаги**

8.5.1 Сущность метода

Метод основан на удаление массовых долей веществ из пробы алюминиевого порошка при термической обработке (100±2°C).

8.6.2 Аппаратура и реактивы

* весы лабораторные общего назначения II класса точности по ГОСТ 24104;
* шкаф сушильный электрический с контактным или техническим терморегулятором, обеспечивающий температуру нагрева 100(± 2)°С;
* стаканчик типа СВ 34/12 по ГОСТ 25336;
* эксикатор 2-250 по ГОСТ 25336;
* вазелин технический ВТВ-1 [3];
* силикагель обезвоженный по ГОСТ 3956;
* щипцы тигельные;

8.5.3 Проведение испытания

Эксикатор на 1/3 заполняют обезвоженным силикагель. Прошлифованные края эксикатора смазывают тонким слоем вазелина. Открытый стаканчик для взвешивания вместе с крышкой помещают в сушильный шкаф, нагретый до температуры (100±2)°C и выдерживают в течение 30 мин. Затем стаканчик закрывают крышкой, помещают в эксикатор. Охлаждают до температуры, не превышающей более чем на 3°C температуру окружающего воздуха, и взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака.

Высушивание стаканчика с крышкой повторяют при тех же условиях, пока разница между результатами двух последовательных взвешиваний составит ± 0,001 г.

Навеску порошка 10 г, вносят в подготовленный по 7.6.2 стаканчик и взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака. Пробу распределяют равномерным слоем постукиванием по стаканчику и сушат в открытом стаканчике вместе с крышкой в течение 1 ч. После этого стаканчик с высушенной анализируемой пробой быстро закрывают крышкой и охлаждают в эксикаторе, заполненном на 1/3 обезвоженным силикагелем. Взвешивают с записью результата до третьего десятичного знака.

8.5.4 Обработка результатов

Массовую долю влаги Х5, %, вычисляют по формуле (2).

 $X\_{5}=\frac{(m-m\_{1})∙100}{m\_{2}}$, (2)

где: *m* – масса стаканчика с навеской до высушивания, г;

*m1* – масса стаканчика с навеской после высушивания, г;

*m2* – навеска порошка, г.

За результат испытания принимают округленное до первого десятичного знака среднеарифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми с доверительной вероятностью 0,95 не должно превышать 25% относительно большего значения.

# 8.6 Определение массовой доли примесей

Определение примесей железа, кремния, меди проводят по ГОСТ 12697.6, ГОСТ 12697.7, ГОСТ 12697.8. Определение содержания примесей проводят с периодичностью, установленной на предприятии-изготовителя.

Допускается применение других методов анализа, не уступающих по точности указанным. В случае разногласия анализ проводят методами, указанными в стандарте.

# 9 Требования транспортирования и хранения

9.1 Алюминиевый порошок перевозят транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

9.2 Формирование транспортных пакетов в соответствии с требованиями ГОСТ 26663. Размеры транспортных пакетов по ГОСТ 24597. Транспортная маркировка пакетов по ГОСТ 14192.

9.3 В соответствии с Правилами воздушной перевозки опасных грузов, масса груза одного упаковочного места не должна превышать 15 кг на пассажирских и 50 кг на грузовых воздушных судах.

9.4 Погрузочно-разгрузочные работы с алюминиевый порошок следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009. Не допускается перебрасывать барабаны с порошком перекатывать их боковой поверхностью.

9.5 При отправке в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности, упаковка и транспортирование алюминиевого порошка должны соответствовать требованиям ГОСТ 15846.

9.6 Хранить в упаковке предприятия-изготовителя в сухих крытых складских помещениях на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Порядок совместного хранения с другими веществами и материалами в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

# 10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества алюминиевого порошка требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий хранения и транспортирования.

Гарантийный срок хранения алюминиевого порошка составляет 2 года со дня изготовления.

Примечание – По истечении срока хранения перед использованием проверяют на соответствие требованиям настоящего документа. При соответствии физико-химических показателей алюминиевый порошок считается пригодным сроком на 1 год.

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
| [1] Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений |
| [2] Гигиенические нормативы ГН 2.1.5.1315-03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования |
| [3] Приказ Минсельхоза России №552 от 13 декабря 2016 года | Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года) |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УДК | ОКПД 2 24.42.21.000 |  |
|  |
| Ключевые слова: Порошок алюминиевый, технические требования, безопасность, приёмка, методы контроля, транспортирование, хранение, гарантия изготовителя |
|  |

Организация-исполнитель: ООО «ВАЛКОМ-ПМ»

Директор по технологии и качеству Е.О. Мелехов

Менеджер группы по обеспечению качества Т.А. Никифорова

Организация-соисполнитель: Алюминиевая Ассоциация



Руководитель направления по стандартизации Т.Д. Удодов

1. В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53228—2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания». [↑](#footnote-ref-1)