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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
27798—
2019**

ГЛИНОЗЕМ

Отбор и подготовка проб

(ISO 2927:1973, NEQ)

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 Закрытым акционерным обществом «РУСАЛ Глобал Менеджмент Б.В.» (ЗАО «РУСАЛ Глобал Менеджмент Б.В.»), Объединением производителей, поставщиков и потребителей алюминия (Алюминиевая ассоциация)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 099 «Алюминий»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2019 г. № 122-П)

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 15 октября 2019 г. № 988-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 27798—2019 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2020 г.

5 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ISO 2927:1973 «Глинозем, преимущественно используемый для производства алюминия. Отбор проб» («Aluminium oxide primarily used for the production of aluminium — Sampling», NEQ)

6 ВЗАМЕН ГОСТ 27798—93

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 2
5 Отбор проб 3
5.1 Средства измерений, оборудование, инструменты и вспомогательные устройства для отбора и подготовки проб 3
5.2 Параметры отбора проб 3
5.3 Отбор проб глинозема, перевозимого насыпью или с использованием вагонного вкладыша (типа ВВМР или иного типа) 4
5.4 Отбор проб глинозема, упакованного в специализированные контейнеры, мягкие контейнеры разовые (типа МКР или иного типа), мешки и мягкие контейнеры многократного использования (МК) 5
5.5 Отбор проб глинозема с ленточного, трубчатого или пластинчатого конвейера 5
5.6 Отбор проб глинозема во время выгрузки из контейнеров, резервуаров или ям под действием силы тяжести 5
5.7 Отбор проб глинозема из груды, судового трюма или открытой ямы 5
6 Подготовка проб 6
7 Упаковка и маркировка проб 6
8 Хранение и транспортирование проб 6

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

ГЛИНОЗЕМ

Отбор и подготовка проб

Alumina. Sampling and samples preparation

Дата введения — 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на глинозем и устанавливает методы отбора и подготовки проб для химического анализа, определения массовой доли влаги и физических свойств.

Настоящий стандарт устанавливает требования к отбору и подготовке представительной пробы, предназначенной для химического анализа и измерения физических характеристик глинозема.

Стандарт распространяется на глинозем во время погрузки и выгрузки, непрерывного технологического процесса, а также в случаях:

- транспортирования конвейером (ленточным, трубчатым, пластинчатым и т. д.);
- хранения в грудах, открытых ямах или в судовых трюмах;
- выгрузки упакованного в специализированные контейнеры по ГОСТ 26380, мягкие контейнеры разовые (типа МКР или иного типа), мешки и мягкие контейнеры многократного использования (МК), вкладыши вагонные мягкие разового использования (типа ВВМР или иного типа).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

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

ГОСТ 25389 (ИСО 802—76) Глинозем. Подготовка пробы к испытанию

ГОСТ 26380 Контейнеры специализированные групповые. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 30558 Глинозем металлургический. Технические условия

ГОСТ 30559 Глинозем неметаллургический. Технические условия

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 о 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.

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

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **партия:** Количество однородного по своим качественным показателям глинозема одной марки, изготовленного по непрерывному технологическому циклу, сопровождаемое одним документом о качестве.

3.2 **точечная проба:** Количество глинозема, отобранное от партии за один раз с помощью пробоотборного устройства.

3.3 **подпроба:** Количество глинозема, составленное из нескольких точечных проб, отобранных от части партии.

3.4 **объединенная проба:** Количество глинозема, составленное из всех точечных проб или подпроб от партии.

3.5 **сокращенная проба:** Количество глинозема, полученное в результате сокращения объединенной пробы.

Примечание — Допускается получать сокращенную пробу объединением пропорционально сокращенных подпроб при условии пропорционального соответствия масс подпробы массам частей партии.

3.6 **проба на влагу и потерю массы при прокаливании:** Проба, отобранная от объединенной пробы или подпробы, для определения массовой доли влаги и потери массы при прокаливании в партии или ее части.

3.7 **представительная проба:** Порция глинозема, имеющая по показателям качества состав и свойства, идентичные общему количеству глинозема, от которого они отобраны.

4 Общие положения

4.1 На предприятии проверке подлежит каждая отдельная партия. На предприятии периодичность проверки партий определяется в соответствии с внутренними регламентирующими документами.

Если погрузка или выгрузка глинозема длится более 8 ч, допускается разделять партию на части и от каждой части отбирать подпробу.

4.2 Сущность метода отбора проб заключается в следующем:

- отбор точечных проб одинаковой массы, составляющих объединенную пробу, вручную или механически методом пересечения потока и отбора из упаковок;
- отбор пробы (подпробы от каждой части партии для составления объединенной пробы) методом непрерывного ответвления струи на протяжении всей погрузки или выгрузки.

4.3 Объединенную пробу или подпробу глинозема подвергают внешнему осмотру для визуального определения наличия посторонних включений, видимых невооруженным глазом.

4.4 При отборе и подготовке пробы принимают особые меры предосторожности с целью предотвращения изменений размера частиц и т. д. Для того чтобы смещение гранул относительно друг друга было минимальным, пробу помещают в тару без ее уплотнения, оставляя только то количество воздуха, которое обычно содержится между твердыми частицами. Если проба упаковывается в сосуды для проб, глинозем насыпают до краев и закрывают крышкой (пробкой).

Тара должна быть воздухонепроницаемой, с целью исключения обмена влагой с окружающей атмосферой.

4.5 Пробы следует предохранять от изменения их состава и физических свойств (загрязнения, увлажнения и др.) на всех стадиях отбора и подготовки. Проба до момента лабораторных испытаний должна иметь те же физические и химические показатели, что и при отборе.

4.6 Хранение отобранных точечных проб и их транспортирование осуществляют при температуре окружающей среды.

4.7 Все механизмы, инструменты и пробоприемные устройства должны быть очищены от загрязнения, проверены, исправны.

4.8 При отборе и подготовке проб необходимо соблюдать нормы техники безопасности.

5 Отбор проб

5.1 Средства измерений, оборудование, инструменты и вспомогательные устройства для отбора и подготовки проб

Приспособление для пересечения или ответвления струи от общего потока глинозема. Конструкция приспособления должна обеспечивать полное пересечение потока или непрерывное ответвление струи. В качестве таких приспособлений могут служить совок алюминиевый или пластмассовый, переносные пробоотборники и др.

Щуп внутренним диаметром до 50 мм. Длина щупа должна обеспечивать отбор проб на необходимой глубине погружения.

Любое подходящее ручное или механическое устройство для отбора проб с конвейера, из резервуаров, контейнеров под действием силы тяжести, например, архимедовы винты или наклонные желоба и др.

Делители механические и ручные (щелевые, радиально-щелевые, крестовина и др.).

Пробоприемники для отбора и объединения точечных проб.

Алюминиевый лист или стол с гладкой поверхностью, исключающей загрязнение пробы.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 с погрешностью взвешивания не более ± 10 г.

Сосуды для проб, преимущественно из пластичных материалов.

5.2 Параметры отбора проб

5.2.1 Массу партии устанавливают взвешиванием на предприятии-изготовителе.

5.2.2 Масса объединенной пробы глинозема, отбираемой методом пересечения потока, ответвления струи, при отборе из упаковок, в зависимости от массы партии должна быть не менее, указанной в таблице 1.

Таблица 1

Масса партии, т					Масса объединенной пробы, кг
		До	20	включ.	3,0
От	21	»	100	»	6,0
»	101	»	500	»	11,0
»	501	»	5000	»	27,5
»	5001	»	15000	»	62,5
		Св.	15001		0,0005 % массы партии

5.2.3 При отборе проб методом пересечения потока, отборе проб из упаковок минимальное число точечных проб, отбираемых равномерно, выбирают в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Масса партии, т					Минимальное число точечных проб
		До	20	включ.	5
От	21	»	100	»	10
»	101	»	500	»	22
»	501	»	5000	»	50
»	5001	»	15000	»	112
		Св.	15001		Не менее 150

5.2.4 Масса точечной пробы при отборе вручную должна составлять:

- не менее 0,1 кг — при использовании щупа;
- не менее 0,6 кг — при использовании приспособления для пересечения потока.

Масса точечной пробы может быть менее 0,6 кг при условии увеличения числа точечных проб и сохранения массы объединенной пробы в соответствии с таблицей 1.

5.2.5 Для проверки качества глинозема пробы отбирают от партии глинозема, отгружаемого насыпью в вагоны:

- производителем — от каждого транспортного средства при погрузке;
- потребителем — не менее чем от 10 % транспортных средств, отобранных случайной выборкой, при выгрузке вагонов-хопперов [цементовозов/зерновозов/минераловозов, комбинированных крытых хоппер-вагонов для глинозема и других грузов (типа ККХГ), полувагонов с вкладышем вагонным мягким разового использования (типа ВВМР или иного типа)].

5.2.6 Для проверки качества глинозема пробы отбирают от партии глинозема, упакованного в специализированные контейнеры по ГОСТ 26380, мягкие контейнеры разовые (типа МКР или иного типа) или многократного использования (МК):

- производителем — не менее чем от 10 % упаковок, отобранных случайной выборкой;
- потребителем — не менее чем от 5 % упаковок, отобранных случайной выборкой.

5.2.7 Массу объединенной пробы при отборе проб методом пересечения потока или от упаковок определяют как произведение массы точечной пробы на их число. Масса объединенной пробы должна быть не менее указанной в таблице 1.

5.2.8 Для проверки качества при погрузке или выгрузке партии глинозема с использованием автоматических систем, бункеров, перегрузочных устройств отбор проб производят методом непрерывного ответвления струи от каждого потока. Масса объединенной пробы состоит из масс подпроб от каждого потока, пропорциональных массе партии глинозема и массе каждого потока, и должна соответствовать таблице 1.

5.2.9 От партии глинозема, которую одновременно отгружают насыпью и в разных видах упаковки, при погрузке и выгрузке необходимо отбирать подпробы как от части партии, погруженной насыпью, так и от части партии, отгруженной в разных видах упаковки. При этом количество точечных проб и масса объединенной пробы от партии должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 1 и 2.

Точечные пробы, отобранные от глинозема, отгруженного насыпью и в разных видах упаковки, объединяют в отдельные подпробы и сокращают.

Объединенную пробу от всей партии составляют из сокращенных подпроб пропорционально массе партии глинозема насыпью и в разных видах упаковки.

5.2.10 Допускается устанавливать другие параметры отбора проб, обеспечивающие представительность выборки. При возникновении разногласий в оценке качества глинозема, отбор проб необходимо производить в соответствии с данным разделом.

5.3 Отбор проб глинозема, перевозимого насыпью или с использованием вагонного вкладыша (типа ВВМР или иного типа)

5.3.1 Отбор проб глинозема, перевозимого насыпью в вагонах-хопперах, либо в упакованном виде в полувагонах с использованием мягких вагонных вкладышей разового использования (типа ВВМР или иного типа), производят при погрузке или выгрузке методом непрерывного ответвления струи от общего потока или его пересечением.

5.3.2 При выгрузке глинозема из вагонов-хопперов отбор проб производят из каждого разгрузочного люка.

5.3.3 При выгрузке глинозема из полувагонов отбор проб производят через разгрузочные люки/отверстия во время истечения глинозема через надрезы в мягких вагонных вкладышах разового использования (типа ВВМР или иного типа). Для обеспечения пересечения потока выгружаемого глинозема необходимо производить надрезы во вкладыше размером 30—40 см.

5.3.4 Для уменьшения пыления глинозема открывание разгрузочных люков/отверстий производят последовательно. Рекомендуется приступать к отбору точечной пробы не менее, чем через 10 с свободного истечения глинозема.

5.4 Отбор проб глинозема, упакованного в специализированные контейнеры, мягкие контейнеры разовые (типа МКР или иного типа), мешки и мягкие контейнеры многократного использования (МК)

5.4.1 Отбор проб упакованного глинозема производят при погрузке и выгрузке глинозема щупом, погружаемым под углом на глубину не менее 0,5 м, не менее чем из пяти разных точек, расположенных на равном расстоянии друг от друга.

5.4.2 В случае погрузки или выгрузки упакованного глинозема с использованием приемных бункеров, перегрузочных устройств, отбор проб производят методом непрерывного ответвления струи от общего потока или его пересечением.

5.5 Отбор проб глинозема с ленточного, трубчатого или пластинчатого конвейера

5.5.1 Отбор объединенной пробы (количество точечных проб)

Точечную пробу отбирают по всей ширине желоба через интервалы времени, равные 1/20 времени непрерывной работы конвейера (минимальная масса 2 кг).

5.5.2 Методика отбора проб

Сначала необходимо убедиться, что пробоотборник пуст. Прежде чем приступить к отбору представительной пробы, пробоотборником захватывают глинозем не менее трех раз и выбрасывают эти отобранные пробы.

Пробу всегда отбирают по всей ширине потока материала, но не с конвейерной ленты или пластин.

Во время непрерывного технологического процесса пробу отбирают при максимальной производительности и не отбирают во время перерыва перед погрузкой или разгрузкой.

Нельзя допускать свободного падения проб во время их прохождения из коллектора на стадии квартования или приемки. Пробы передают с помощью архимедовых винтов или наклонных желобов.

Нельзя применять бункеры или загрузочные воронки и допускать скопление материала после отбора проб, которое может привести к сегрегации частиц различных размеров.

5.6 Отбор проб глинозема во время выгрузки из контейнеров, резервуаров или ям под действием силы тяжести

5.6.1 Отбор объединенной пробы (количество точечных проб)

Объединенную пробу отбирают:

- из контейнеров грузоподъемностью менее 20 т — две пробы не менее 1 кг каждая;
- из контейнеров грузоподъемностью 20—100 т — одну пробу не менее 1 кг на каждые 10 т.

5.6.2 Отбор точечных проб

Пробу отбирают при полной производительности и нормальном разгрузочном отверстии, но не из мест, специально приспособленных для отбора проб.

Отбирают равные количества материала на всем протяжении выгрузки контейнера, резервуара или ямы в зависимости от объема глинозема в соответствии с 5.6.1. Затем проводят квартование и перемешивание в зависимости от назначения пробы.

При отборе проб ручным или механическим устройством из потока следует принимать меры предосторожности, предотвращающие свободное падение материала или быстрое движение пробы при надавливании. Должны быть также приняты меры, предотвращающие потерю пробы за счет выдувания мелких частиц.

Не допускается свободное падение проб во время их прохождения из коллектора на стадии квартования или приемки. Пробы передают с помощью архимедовых винтов или наклонных желобов.

Нельзя применять бункеры или загрузочные воронки и допускать скопление материала после отбора проб, которое может привести к сегрегации частиц различных размеров.

5.7 Отбор проб глинозема из груды, судового трюма или открытой ямы

5.7.1 Отбор объединенной пробы (количество точечных проб)

Из груды или судового трюма вместимостью более 100 т отбирают 10—15 точечных проб не менее чем по 1 кг на партию.

5.7.2 Отбор проб

Пробы отбирают из всех доступных мест верхней части груды, пробоотборником с эффективной длиной заполнения 50 см. При отсутствии пробоотборника требуемой длины отбирают пробы с каждого

уровня, соответствующего длине пробоотборника, создавая такие уровни или ступени искусственно в груде опробуемого материала или во время разгрузки трюмов или ям.

Прежде чем приступить к отбору представительной пробы, пробоотборником захватывают глинозем не менее трех раз и выбрасывают эти отобранные пробы. Пробоотборник применяют таким образом, чтобы отобранная проба глинозема попадала внутрь пробоотборника только после полного освобождения от остатков предыдущих проб.

Отбор проб считается выполненным правильно только в том случае, если проба заполняет пробоотборник равномерно без пустот.

Не допускается свободное падение проб во время их прохождения из коллектора на стадии квартования или приемки. Пробы передаются с помощью архимедовых винтов или наклонных желобов.

Нельзя применять бункеры или загрузочные воронки и допускать скопление материала после отбора проб, которое может привести к сегрегации частиц различных размеров.

6 Подготовка проб

6.1 Объединенную пробу перемешивают методом кольца и конуса на алюминиевом листе или столе не менее трех раз. Для определения массовой доли влаги и потерь при прокаливании из объединенной пробы или подпробы отбирают три пробы общей массой не менее 0,1 кг, помещают их в один плотно закрываемый сосуд и передают в лабораторию. Вместимость сосуда должна быть такой, чтобы проба полностью заполнила его объем.

При определении массовой доли влаги и потерь массы при прокаливании в партии глинозема путем испытаний подпроб, по полученным результатам для подпроб рассчитывают средневзвешенное значение показателя с учетом массы глинозема, из которого была составлена подпроба.

6.2 Объединенную пробу после отбора пробы, предназначенной для определения влаги и потери массы при прокаливании, сокращают с помощью делителей. Масса сокращенной пробы должна быть не менее 3 кг. Сокращенную пробу делят на три равные части. Одну из них направляют в лабораторию для определения физико-химических свойств с целью определения качества глинозема, вторую (контрольную) — для повторного испытания в случае обнаружения несоответствия качества глинозема, третью — в качестве арбитражной хранят на случай урегулирования разногласий в оценке качества глинозема.

6.3 Срок хранения арбитражной пробы установлен в ГОСТ 30558, ГОСТ 30559.

6.4 Дальнейшую подготовку проб глинозема для химического анализа, определения физических свойств проводят по ГОСТ 25389.

7 Упаковка и маркировка проб

Каждую часть сокращенной пробы упаковывают в плотно закрывающийся сосуд и снабжают документом, содержащим следующие данные:

- наименование сырья (продукции);
- наименование предприятия-поставщика или наименование предприятия-потребителя;
- номер партии;
- массу партии (при необходимости);
- номер пробы;
- дату отбора пробы, обозначение настоящего стандарта;
- определяемые показатели.

8 Хранение и транспортирование проб

8.1 Пробы хранят и передают на анализ при температуре окружающей среды в закрытых сосудах.

8.2 Сосуд для хранения проб должен быть воздухо- и водонепроницаемым.

8.3 Пробы в местах хранения должны иметь идентификацию в соответствии с разделом 7.

8.4 Если пробу нужно транспортировать на большие расстояния, то сосуд следует окружать подходящей мягкой прокладкой (пенистой резиной и т. д.) для предотвращения ударов о жесткую внешнюю упаковку.

УДК 669.712.001.4:006.354 МКС 91.100.10

Ключевые слова: глинозем, отбор проб

БЗ 5—2019/92

Редактор *Е.А. Моисеева*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 18.10.2019. Подписано в печать 05.11.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,20.

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