ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 10236— 2016

МАТЕРИАЛЫ УГЛЕРОДНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ

Сырой и прокаленный кокс для электродов. Определение насыпной плотности после виброуплотнения

(ISO 10236:1995, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Уральский электродный институт» (ОАО «Уралэлектродин») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 109 «Электродная продукция»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 июня 2016 г. № 655-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 10236:1995 «Материалы углеродные для производства алюминия. Сырой и прокаленный кокс для электродов. Определение насыпной плотности после виброуплотнения» (ISO 10236:1995 «Carbonaceous materials for the production of aluminium — Green coke and calcined coke for electrodes — Determination of bulk density (tapped)», IDT)

Международный стандарт ИСО 10236:1995 разработан Техническим комитетом ISO/TC 47 «Химия», подкомитетом SC 7 «Оксид алюминия, криолит, фторид алюминия, фторид натрия, углеродные продукты для производства алюминия»

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 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». 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 (www.gost.ru)

© Стандартинформ, 2016

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

МАТЕРИАЛЫ УГЛЕРОДНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ

Сырой и прокаленный кокс для электродов. Определение насыпной плотности после виброуплотнения

Carbonaceous materials used in the production of aluminium. Green coke and calcined coke for electrodes. Determination of bulk density (tapped)

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на сырые и прокаленные коксы, используемые при изготовлении электродов для производства алюминия, и устанавливает метод определения насыпной плотности после виброуплотнения.

Насыпная плотность зависит от размеров, формы и пористости зерен кокса. Для образцов с аналогичными размерами и формами зерна сравнение действительной и насыпной плотности после виброуплотнения позволяет оценить их пористость. Пористость кокса — важный параметр качества кокса, который влияет на качество углеродных электродов, используемых в производстве алюминия.

2 Нормативные ссылки

Для применения данного документа обязательны следующие нормативные документы. Издания были указаны действующие. Рекомендуется применение последних изданий указанных документов.

ISO 3310-1:2000[1)] Сита контрольные. Технические требования и испытания. Часть 1. Контрольные сита из проволочной ткани (ISO 3310-1:2000 Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wie cloth)

ISO 6375:1980 Материалы углеродные для производства алюминия. Кокс для электродов. Отбор проб (ISO 6375:1980 Carbonaceous materials used in the production of aluminium — Cokes for electrodes — Sampling)

3 Сущность метода

Метод основан на определении насыпной плотности пробы кокса известной массы путем измерения его объема после виброуплотнения и последующего расчета путем деления известной массы на измеренный объем.

4 Аппаратура

Используют стандартную лабораторную аппаратуру, включающую следующее оборудование:

4.1 Установка для измерения насыпной плотности, приведенная на рисунке 1 и состоящая из элементов, указанных в 4.4.1—4.1.3.

[1)] При разработке ИСО 10236:1995 была использована датированная ссылка на ИСО 3310-1:1990, который был технически пересмотрен и заменен ИСО 3310-1:2000 без изменения наименования стандарта.

Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта рекомендуется использовать данный ссылочный стандарт.

Издание официальное

4.1.1 Мерный цилиндр, массой (190 ± 15) г, со шкалой измерений от 0 до 250 мл, обеспечивающий измерение с точностью ±1,0 мл.

4.1.2 Держатель цилиндра со штоком, массой (450 ± 5) г.

4.1.3 Виброустройство, содержащее кулачковый вал, обеспечивающий вертикальное перемещение штока с цилиндром (4.1.2) (250 ± 15) раз в минуту с амплитудой (3 ± 0,1) мм, и счетчик числа перемещений.

4.2 Контрольные сита в соответствии с ИСО 3310-1.

4.3 Сушильный шкаф, обеспечивающий температуру (120 ± 5) °С.

4.4 Питатель, заполняющий коксом мерный цилиндр в управляемом режиме.

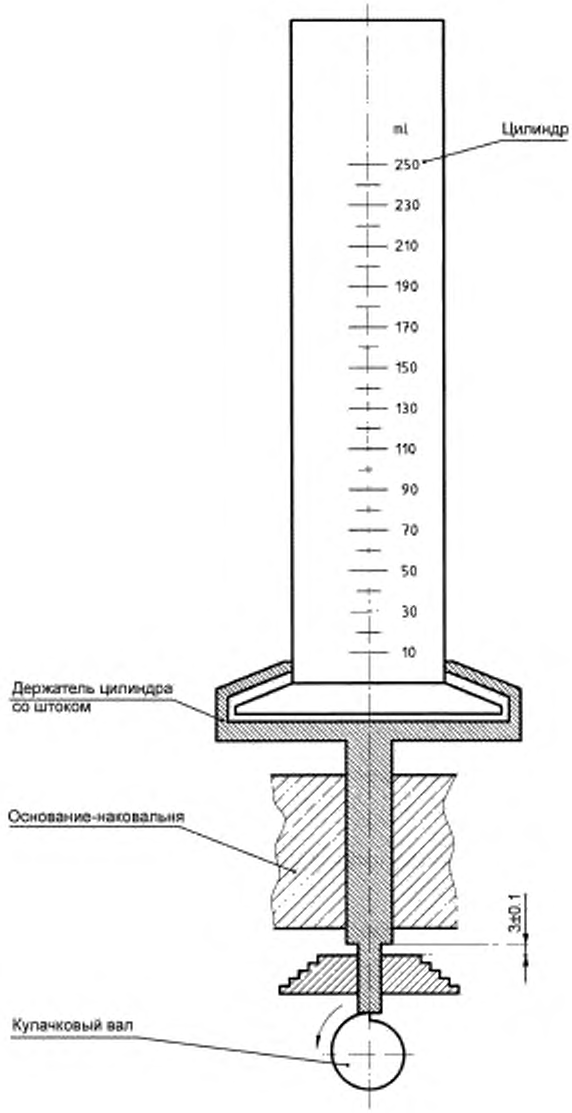


Рисунок 1 — Установка для измерения насыпной плотности кокса

5 Отбор и подготовка пробы

5.1 Отбор пробы

Отбор пробы кокса осуществляют в соответствии с ИСО 6375.

5.2 Подготовка пробы

Пробу кокса просушивают в сушильном шкафу (4.3) в течение 30 мин при температуре (120 ± 5) °С. Высушенные пробы помещают в эксикатор, охлаждают и взвешивают. Повторяют процедуры нагрева, охлаждения и взвешивания, пока разница между двумя последовательными взвешиваниями не превысит 0,1 %.

Пробу кокса просеивают через сита (4.2) на следующие фракции:

от 4,0 до 8,0 мм;

от 2,0 до 4,0 мм;

от 1,0 до 2,0 мм;

от 0,5 до 1,0 мм;

от 0,25 до 0,5 мм.

Предварительно оговаривают использование дроби.

Насыпную плотность после виброуплотнения определяют с использованием любой из этих фракций, с указанием фракции в протоколе испытания.

6 Проведение анализа

6.1 Подготовка пробы для анализа

Отвешивают (100 ± 5) г пробы с точностью до 0,1 г.

6.2 Проведение анализа

Собирают установку для измерения насыпной плотности кокса (4.1), установив измерительный цилиндр (4.1.1) вертикально, и высыпают пробу в питатель (4.4). Включают одновременно питатель и виброустановку (4.1.3). Равномерно пересыпают анализируемую пробу в измерительный цилиндр в течение (45 ± 15) с. Устанавливают счетчик числа перемещений штока с цилиндром на 1500 ударов.

Разравнивают поверхность анализируемой пробы в цилиндре с помощью шпателя и определяют объем пробы с точностью до 1 мл.

6.3 Число определений

Испытание проводят два раза, используя новую порцию пробы для каждого определения.

6.4 Температура окружающей среды

Измеряют и записывают температуру окружающей среды во время испытания.

7 Обработка результатов

Рассчитывают насыпную плотность кокса после виброуплотнения ρ_t выраженную в граммах на миллилитр, по следующей формуле:

$$\rho_t = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m — масса анализируемой пробы, г;

V — объем анализируемой пробы, мл.

Результат выражают как среднее арифметическое двух измерений с округлением до 0,01 г/мл.

8 Прецизионность[1)]

8.1 Повторяемость

Разность между значениями двух определений, выполненных в одинаковых условиях одним и тем же оператором с использованием одного и того же оборудования на пробах, взятых из одного и того же испытуемого материала, не должна превышать 0,01 г/мл.

8.2 Воспроизводимость

Разность между средними значениями двух определений, полученных двумя лабораториями, использующими этот метод для анализа одного и того же испытуемого материала, не должна превышать 0,02 г/мл.

9 Протокол испытаний

В протокол испытаний должна быть включена следующая информация:

a) ссылка на настоящий стандарт;

b) полная идентификация пробы;

c) распределение по размеру проанализированной пробы или использованная фракция;

d) особенности нефтяного кокса (если они известны) и проводилась ли экстракция масла для обмасленного кокса;

e) результаты, выраженные в соответствии с разделом 7;

f) температура окружающей среды;

g) любые необычные особенности, отмеченные в ходе определения;

h) любые действия, не включенные в настоящий стандарт или считающиеся необязательными.

[1)] Прецизионность данных для этого метода была получена в соответствии с ИСО 5725:1986 «Прецизионность методов испытаний. Определение повторяемости и воспроизводимости результатов стандартного метода с помощью межлабораторных испытаний» (ISO 5725:1986 Precision of test methods; Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by inter-laboratory tests). ИСО 5725-1986 был технически пересмотрен и заменен серией стандартов ИСО 5725 (части 1-6) под общим наименованием «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений». Для целей настоящего метода использован ИСО 5725-2 «Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений» (ISO 5725-2 Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results. Part 2. Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method). Для однозначного соблюдения требований настоящего стандарта, выраженных в недатированных ссылках, рекомендуется использовать данный ссылочный стандарт.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 3310-1:2000	—	*
ИСО 6375:1980	—	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.		

УДК 621.3.035:006.354 ОКС 71.100.10 ОКП 19 1000

Ключевые слова: материалы углеродные, производство алюминия, сырой и прокаленный кокс, насыпная плотность после виброуплотнения

Редактор *И.В. Кириленко*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *Ю.М. Прокофьева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 24.02.2016. Подписано в печать 18.07.2016. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,70. Тираж 29 экз. Зак. 1693.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru