
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

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 aluminum — 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 В ПЕРВЫЕ

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

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 сырье 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 3310-1:2000¹⁾ 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 wire 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.

ГОСТ Р ИСО 10236—2016

- 4.1.1 Мерный цилиндр, массой (190 ± 15) г, со шкалой измерений от 0 до 250 мл, обеспечивающий измерение с точностью $\pm 1,0$ 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 $(3 \pm 0,1)$ мм, и счетчик числа перемещений.
- 4.2 Контрольные сите 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.

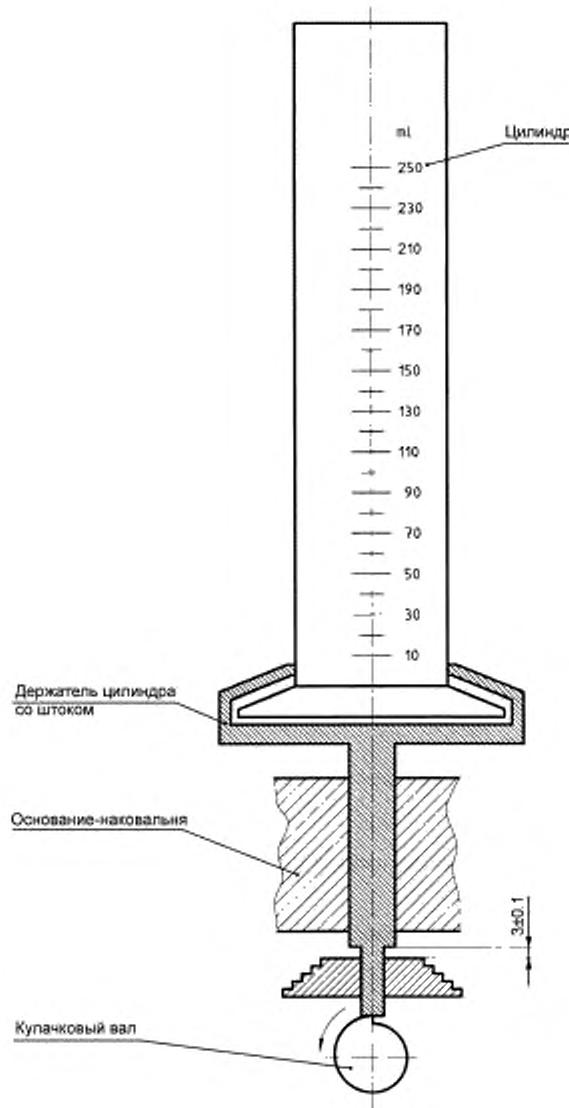


Рисунок 1 — Установка для измерения насыпной плотности кокса

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 $(120 \pm 5)^\circ\text{C}$. Высушенные пробы помещают в эксикатор, охлаждают и взвешивают. Повторяют процедуры нагрева, охлаждения и взвешивания, пока разница между двумя последовательными взвешиваниями не превышает 0,1 %.

Пробу кокса просеивают через сите (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 Прецизионность¹⁾

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:

- а) ссылка на настоящий стандарт;
- б) полная идентификация пробы;
- с) распределение по размеру проанализированной пробы или использованная фракция;
- д) особенности нефтяного кокса (если они известны) и проводилась ли экстракция масла для обмасленного кокса;
- е) результаты, выраженные в соответствии с разделом 7;
- ф) температура окружающей среды;
- г) любые необычные особенности, отмеченные в ходе определения;
- х) 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
ISO 3310-1:2000	—	*
ISO 6375:1980	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

ГОСТ Р ИСО 10236—2016

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. Прохорьева
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,
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru