

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
6375—  
2015

---

**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  
(IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2015

## Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Уральский электродный институт» (ОАО «Уралэлектродин») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык 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 8 июня 2015 г. № 573-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 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»).

Международный стандарт ИСО 6375:1980 разработан Техническим комитетом ISO/TC 47, Химия.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации и межгосударственные стандарты, 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», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном 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](http://www.gost.ru))*

МАТЕРИАЛЫ УГЛЕРОДНЫЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ.  
КОКС ДЛЯ ЭЛЕКТРОДОВ

## Отбор проб

Carbonaceous materials used in the production of aluminium. Cokes for electrodes. Sampling

Дата введения — 2016—07—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на нефтяные прокаленные коксы, используемые в электродных углеродных материалах для производства алюминия, и устанавливает методы отбора и подготовки проб.

Целью отбора и подготовки проб является получение таких проб, по результатам испытаний которых можно судить о качестве всей опробованной партии кокса.

Настоящий стандарт содержит положения, которые не входят в методы отбора проб схожих углеродных материалов, таких, например, как металлургический кокс. Эти положения в основном связаны с пробами для физических измерений и анализа размеров частиц.

Кокс должен быть стандартного химического состава.

Для проверки качества кокса отбирают две пробы:

- первую — во время погрузки для проверки качества поставляемого кокса;
- вторую — во время разгрузки на объекте заказчика или в ближайшем порту для проверки на предмет возможного загрязнения при транспортировании.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 1988 Уголь каменный. Отбор проб (ISO 1988, Hard coal — Sampling)<sup>1)</sup>

ИСО 2309 Кокс. Отбор проб (ISO 2309, Coke — Sampling)<sup>1)</sup>

ИСО 6206 Продукты химические технического назначения. Отбор проб. Словарь (ISO 6206 Chemical products for industrial use — Sampling — Vocabulary)

## 3 Практические рекомендации по отбору проб

### 3.1 Аппаратура для отбора проб

Для отбора проб рекомендуется по возможности использовать аппаратуру механического отбора проб.

<sup>1)</sup> Стандарты ИСО 1988 и ИСО 2309 отменены. Действуют: ИСО 13909:2001 «Уголь каменный и кокс. Механический отбор проб» (ISO 13909:2001, Hard coal and coke — Mechanical sampling); ИСО 18283:2006 «Уголь каменный и кокс. Ручной отбор проб» (ISO 18283:2006, Hard coal and coke — Manual sampling).

При ручном отборе проб инструменты для отбора проб (совки, рамки для отбора проб, размещенные на конвейерных лентах, и др.) должны быть не менее чем в 2,5 раза больше максимального размера куска кокса и должны вмещать пробу материала от 1 до 2 кг.

Контейнеры для проб следует наполнять не более чем на 9/10 их объема.

### 3.2 Особые случаи отбора проб

Отбор проб в конкретных обстоятельствах (конвейерные ленты, различные виды вагонов, судов и др.) проводят по ИСО 2309 и ИСО 1988.

Рекомендуется по возможности избегать отбора проб с оптового стационарного склада. Рекомендуется проводить отбор проб из потока в ходе погрузки или разгрузки партии.

Во избежание отклонений, связанных с поверхностным загрязнением стационарной (неподвижной) партии, отбор проб проводят с глубины не менее 0,2 м равномерно по площади неподвижной партии.

### 3.3 Обработка проб

Проводят дробление пробы, которое, как правило, должно выполняться с использованием механического оборудования. Допускается дробление вручную на подходящей рабочей поверхности. Части дробильных машин, которые вступают в контакт с пробой, должны быть изготовлены из твердого материала, который не истирается и не загрязняет пробу.

Делят пробу, используя подходящий делитель, желателен закрытый.

Исключают потери мелких частиц на всех стадиях подготовки пробы.

## 4 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

4.1 **точечная проба** (increment): Часть материала, отобранная однократным движением устройства для отбора проб (см. ИСО 6206).

4.2 **частичная проба** (partial sample): Объединенная проба из точечных проб от каждой 1000 т поставки. Одну часть частичной пробы используют для первоначальной проверки однородности, вторую часть — для ситового анализа, третью часть — для подготовки репрезентативной пробы.

4.3 **репрезентативная проба** (representative sample): Проба, предположительно имеющая такое же распределение состава и свойств, что и материал, от которого берут пробу (см. ИСО 6206).

По настоящему стандарту репрезентативная проба для поставки более 1000 т — это совокупность третьей части частичной пробы из каждой 1000 т поставки, для поставки менее 1000 т — совокупность точечных проб.

## 5 Отбор точечных проб

### 5.1 Общие положения

Число точечных проб, необходимых для определения содержания влаги металлургического кокса в зависимости от заданной прецизионности  $\pm 1$  %, определяют по ИСО 2309, пункт 4. Число точечных проб, отбираемых от партии 1000 т, велико (50 — для движущегося потока кокса, 75 — для вагона, 100 — для судов, 150 — с запасом), поскольку в коксе очень широкий диапазон содержания влаги.

Опыт показывает, что в случае использования кокса для электродов число точечных проб может быть уменьшено, так как кокс для электродов более однороден. В среднем достаточно 30 точечных проб для 1000 т кокса.

Масса точечной пробы должна быть от 1 до 2 кг, но не менее чем в 20 раз больше массы куска кокса максимального размера.

Для партий менее 1000 т число точечных проб представлено на рисунке 1.

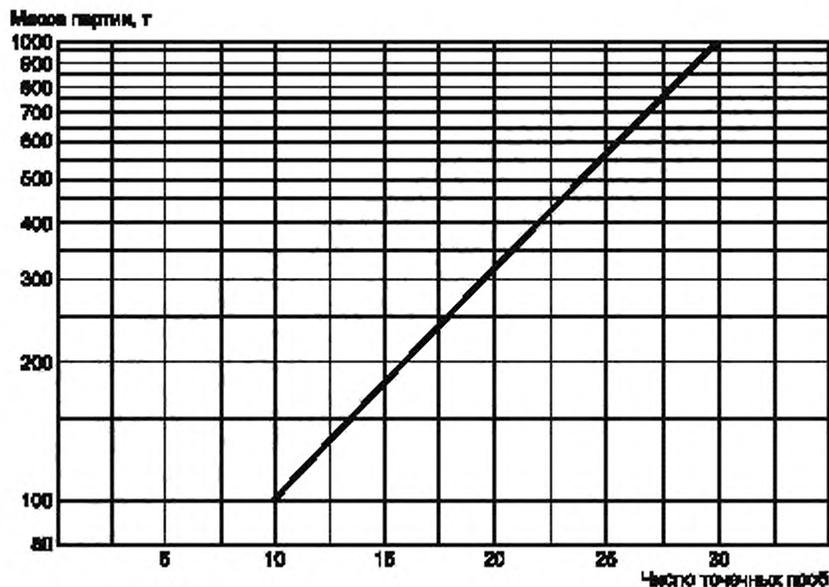


Рисунок 1 — Число точечных проб в зависимости от массы партии

Число точечных проб на тонну кокса с уменьшением объема партии увеличивается, что обусловлено увеличением риска неоднородности.

## 5.2 Частные случаи отбора проб

### 5.2.1 Отбор проб из вагонов

От каждого вагона во время погрузки (выгрузки) проводят отбор не менее двух точечных проб, при этом:

- а) если поставка состоит из менее 15 вагонов, отбор проб проводят из всех вагонов.

**П р и м е ч а н и е** — В случае одного вагона отбор проб по 10 кг проводят в начале, середине и конце потока кокса при погрузке или выгрузке;

- б) при поставке менее 1000 т, состоящей из более 15 вагонов, отбор проб проводят от 10 вагонов, выбранных методом случайной выборки;

- с) при поставке свыше 1000 т отбирают по 30 точечных проб от каждой 1000 т кокса, отбор проб проводят от пяти вагонов, выбранных методом случайной выборки от каждой 1000 т кокса.

### 5.2.2 Отбор проб из судов

Если при погрузке кокс распределяется слоями, отбор проб проводят от каждого слоя, образующегося во время погрузки-выгрузки. Каждую пробу для 1000 т хранят отдельно.

## 6 Подготовка частичной и репрезентативной проб

### 6.1 Общие положения

Ввиду важности отдельных характеристик кокса для электродов и в целях проведения быстрой оценки однородности продукта целесообразно проводить отбор частичной пробы от каждой 1000 т кокса в дополнение к репрезентативной пробе (при соответствующем объеме поставки). Приготовление частичной и репрезентативной проб описано в 6.2 и схематично показано на рисунке 2.

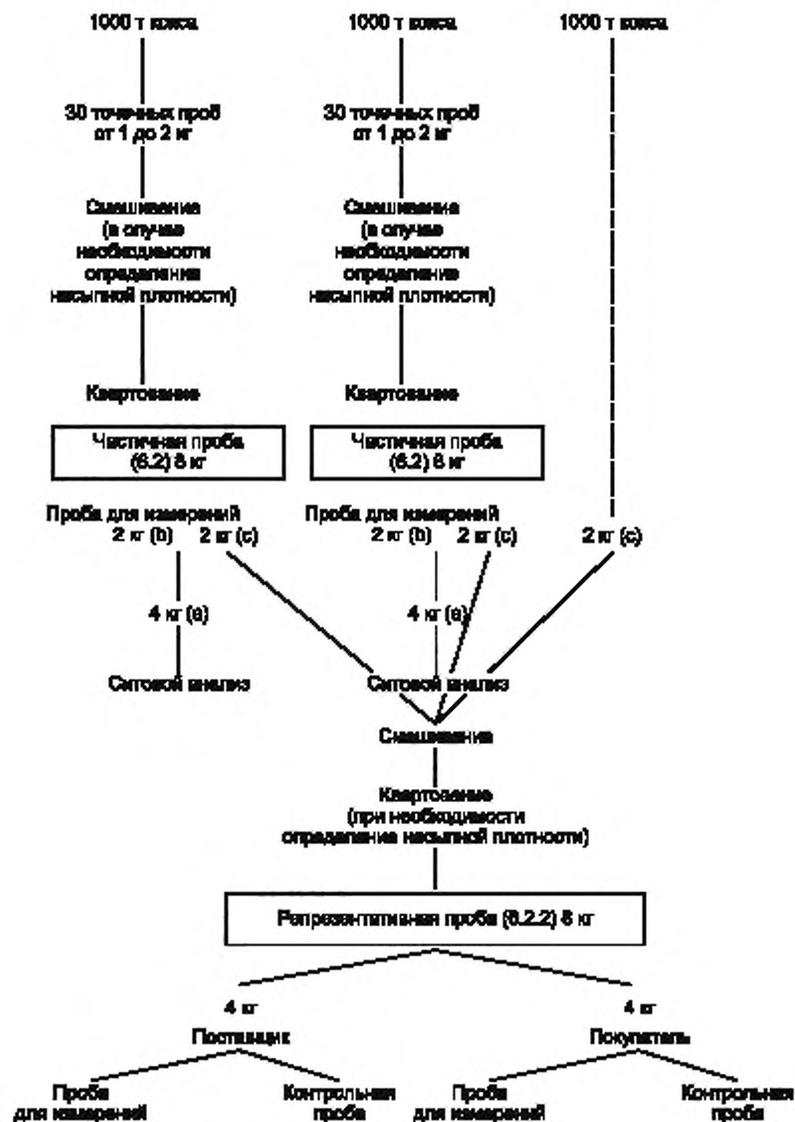


Рисунок 2 — Подготовка частичной и репрезентативной проб

## 6.2 Подготовка частичной и репрезентативной проб

Смешивают 30 точечных проб, отобранных от 1000 т кокса<sup>1)</sup>, и сокращают полученную пробу путем квартования до 8 кг. Таким образом получают частичную пробу по 6.2.1 и 6.2.2.

<sup>1)</sup> Если на момент поставки необходимо определение насыпной плотности (масса, содержащаяся в данном объеме), то это определение должно быть осуществлено после смешивания точечных проб, но до квартования.

**6.2.1 Частичная проба как репрезентативная для 1000 т кокса**

Частичную пробу распределяют следующим образом:

- 4 кг частичной пробы (а) направляют на ситовый анализ;
- 2 кг частичной пробы (b) направляют для проверки однородности и измерения согласованных физико-химических показателей.

**6.2.2 Подготовка репрезентативной пробы**

Репрезентативную пробу, предназначенную для определения согласованных показателей, получают путем смешивания частей частичных проб по 2 кг (с), отобранных от каждой партии 1000 т.

**7 Приготовление частичной и репрезентативной проб****7.1 Приготовление частичной пробы для 1000 т кокса (см. 6.2.2)**

Смешивают 30 точечных проб, отобранных от партии 1000 т кокса. Смешивание проводят на подходящей рабочей поверхности или с использованием соответствующего механического устройства.

После смешивания и при необходимости определения насыпной плотности сокращают пробу путем квартования до 8 кг. Таким образом получают частичную пробу по 6.2.1 и 6.2.2.

Частичную пробу распределяют следующим образом:

- 4 кг частичной пробы (а) направляют для ситового анализа;
- 2 кг частичной пробы (b) направляют для проверки однородности и измерения согласованных физико-химических показателей;
- 2 кг частичной пробы (с) направляют для подготовки репрезентативной пробы (6.2.2).

Проводят измельчение 2 кг пробы (b) в щековой дробилке до крупности частиц менее 5 мм. Этот кокс делят на две равные части:

- одну часть (b<sub>1</sub>) сохраняют как контрольную пробу до завершения испытания репрезентативной пробы (6.2.2) для проведения дополнительных проверок партии 1000 т кокса;
- другую часть (b<sub>2</sub>) измельчают в соответствии с требованиями для проведения испытаний согласованных физико-химических свойств.

Отбор материала в количестве, необходимом для выполнения измерений, проводят путем квартования.

**7.2 Приготовление репрезентативной пробы (см. 6.2.2)**

7.2.1 Смешивают части частичной пробы 2 кг (с) от каждой партии 1000 т или всех проб от партии менее 1000 т. Смешивание проводят на подходящей рабочей поверхности или с использованием соответствующего механического устройства.

7.2.2 Сокращают пробу путем квартования до 4 кг. Если проба должна быть разделена между поставщиком и покупателем, увеличивают пробу, получаемую путем квартования, до 8 кг. По договоренности при отгрузке от 2000 до 3000 т берут 4 или 6 кг репрезентативной пробы.

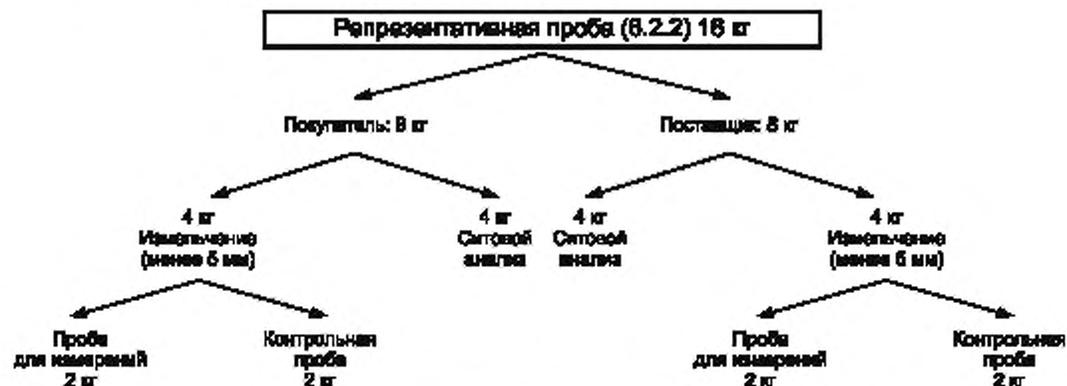
Проводят измельчение 4 кг пробы в щековой дробилке до крупности частиц менее 5 мм. Этот кокс делят на две пробы по 2 кг:

- для анализа свойств при необходимости проводят измельчение в соответствии с требованиями для проведения измерения (указаны в каждом из методов испытаний для кокса);
- контрольную — для возможного повторного анализа.

Пробы кокса для определения влаги хранят в герметичных контейнерах. Для определения содержания влаги используют репрезентативную пробу (6.2.2) после измельчения до крупности частиц менее 5 мм с последующим перемешиванием.

**П р и м е ч а н и е** — Если поставка меньше или равна 1000 т, репрезентативная проба (6.2.2) состоит из суммы точечных проб. Конечная масса этой пробы после квартования должна быть скорректирована в соответствии с числом требуемых определений. Например, если ситовой анализ согласовывается между потребителем и поставщиком, необходимая проба составляет:

4 кг (измерения + контрольная) + 4 кг (ситовой анализ) = 8 кг каждому участнику, в общей сложности 16 кг. Репрезентативная проба делится путем квартования следующим образом:



## 8 Протокол отбора проб, упаковка проб

8.1 Протокол отбора проб должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- количество и массу точечных проб;
- замечания, касающиеся специфических или нестандартных явлений, таких как аномальные атмосферные условия во время отбора проб, возможные повреждения во время транспортирования;
- все операции, не включенные в настоящий стандарт или в стандарты, на которые даны ссылки, или считающиеся необязательными.

8.2 Пробы должны быть упакованы в неабсорбирующие герметичные контейнеры. На всех пробах должны быть этикетки с единой маркировкой, позволяющие однозначно идентифицировать каждую пробу и содержащие:

- наименование продукции;
- наименование поставщика;
- наименование судна;
- идентификацию трюма;
- идентификацию вагонов;
- общую массу груза;
- количество частичных проб;
- характер пробы: частичная или репрезентативная;
- массу пробы.

Приложение ДА  
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 6206:1979	MOD	ГОСТ Р 54255—2010 (ИСО 6206:1979) «Материалы углеродные технического назначения. Отбор проб. Термины и определения»
ИСО 13909:2001	—	*
ИСО 18283:2006	IDT	ГОСТ Р ИСО 18283—2010 «Уголь каменный и кокс. Ручной отбор проб»
<p>* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.</p> <p>Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDT — идентичные стандарты;</li> <li>- MOD — модифицированные стандарты.</li> </ul>		



Редактор *Л.И. Нахимова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *М.И. Першина*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 25.08.2015. Подписано в печать 21.09.2015. Формат 60 × 84  $\frac{1}{8}$  Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,90. Тираж 36 экз. Зак. 3025.

---

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)