
**Топливо твердое минеральное.
Определение зольности**

Solid mineral fuels – Determination of ash

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1171:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e60fd7e-ee72-4a6e-a307-905fbc91ced/iso-1171-2010>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 1171:2010(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1171:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e60fd7e-ee72-4a6e-a307-905fbc91ced/iso-1171-2010>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2010

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие.....	iv
Введение	v
1 Область применения.....	1
2 Сущность метода.....	1
3 Аппаратура	1
4 Подготовка пробы для испытания.....	1
5 Проведение анализа	2
6 Обработка результатов	2
7 Прецизионность.....	3
8 Протокол испытания.....	3
Библиография.....	4

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1171:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e60fd7e-ee72-4a6e-a307-905fbc91ced/iso-1171-2010>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой всемирную федерацию, состоящую из национальных органов по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по разработке международных стандартов обычно ведется Техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в теме, для решения которой образован данный технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, поддерживающие связь с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Части 2 Директив ISO/IEC.

Основное назначение технических комитетов заключается в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые Техническими комитетами, направляются комитетам-членам на голосование. Для их опубликования в качестве международных стандартов требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, участвовавших в голосовании.

Внимание обращается на тот факт, что отдельные элементы данного документа могут составлять предмет патентных прав. ISO не несет ответственность за идентификацию каких-либо или всех подобных патентных прав.

ISO 1171 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 27, *Твердое минеральное топливо*, Подкомитетом SC 5, *Методы анализа*.

Настоящее четвертое издание отменяет и заменяет третье издание (ISO 1171:1997) после незначительного технического пересмотра. (Он также включает Техническую поправку ISO 1171:1997/Cor.1:1998.)

Введение

Зола, остающаяся после сжигания угля или кокса на воздухе, образуется неорганическими комплексами, присутствующими в растительных остатках, из которых образовался уголь и сопутствующими минеральными веществами. Поэтому результатом определения является “зольность”, а не “содержание золы”, поскольку уголь не содержит никакой золы.

Количество серы, удерживаемой в золе, отчасти зависит от условий озоления и, чтобы получить значения зольности на основе сравнения, необходимо строго придерживаться заданных условий.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1171:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e60fd7e-ee72-4a6e-a307-905fbc91ced/iso-1171-2010>

Топливо твердое минеральное. Определение зольности

1 Область применения

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения зольности всех твердых минеральных топлив.

2 Сущность метода

Навеску для анализа нагревают на воздухе с заданной скоростью до температуры $815\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и поддерживают при этой температуре до достижения постоянной массы.

Зольность рассчитывают по массе остатка после озоления.

3 Аппаратура

3.1 Весы, обеспечивающие взвешивание с точностью до 0,1 мг.

3.2 Печь, обеспечивающая зону практически постоянной температуры на уровне, требуемом методикой, и достижение этого уровня в течение установленного срока.

Вентиляция печи должна быть такой, что объем воздуха в ней менялся от 5 до 10 раз в минуту.

ПРИМЕЧАНИЕ Кратность воздухообмена в минуту можно оценить путем измерения потока воздуха в дымоходе печи с помощью дифференциальной трубки Пито и подходящего манометра.

Альтернативно можно использовать две печи, одна из которых обеспечивает адекватную зону однородной температуры порядка $500\text{ }^{\circ}\text{C}$, а вторая обеспечивает поддержание температуры на уровне $815\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

3.3 Чашка, из кварца, фарфора или платины, глубиной от 8 мм до 15 мм, такого размера, чтобы загрузка пробы не превышала $0,15\text{ г/см}^2$ для угля и $0,10\text{ г/см}^2$ для кокса.

3.4 Пластина, для проб кокса, изготовленная из кварца или жаропрочной стали, толщиной 6 мм и такого размера, чтобы ее легко можно было вдвинуть в печь (3.2).

3.5 Эксикатор или другая закрытая емкость.

4 Подготовка пробы для испытания

Уголь или кокс, используемый для определения зольности, является пробой для общего анализа (частицы проходят через отверстия сита размером 212 мкм).

Пробу необходимо тщательно перемешать, она должна находиться в равновесном состоянии с влажностью в помещении лаборатории.

5 Проведение анализа

Взвешивают с точностью до 0,1 мг, чистую сухую чашку (3.3) (см. следующий абзац), равномерно распределяют по чашке примерно 1 г пробы (Раздел 4) и снова взвешивают.

Если используется кварцевая или фарфоровая чашка, то перед определением массы чашку рекомендуется нагреть до температуры $815\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$, выдержать при этой температуре в течение 15 мин, затем охладить до условий, установленных для фактического определения.

Погружают чашку в печь (3.2) при комнатной температуре. Равномерно поднимают температуру печи до $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ за период порядка 60 мин и выдерживают при этой температуре в течение 30 мин. Для бурых углей требуется период выдерживания при температуре $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ равный 60 мин.

Продолжают нагревание до $815\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ в той же самой печи или, альтернативно, переносят чашку во вторую печь, предварительно нагретую до температуры $815\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$. (м. 3.2, последний абзац). Поддерживают при этой температуре не менее 60 мин.

Альтернативно, для кокса, чашку, помещенную на пластину (3.4), можно загрузить непосредственно в печь при температуре $815\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Поддерживают при этой температуре не менее 60 мин.

По завершении периода озоления извлекают чашку из печи и дают остыть на толстой металлической пластине в течение 10 мин. После 10 мин охлаждения переносят чашку в эксикатор или закрытую емкость без осушающего вещества и доводят до комнатной температуры. После этого взвешивают с точностью до 0,1 мг.

Емкость можно омыwać сухим газом, чтобы уменьшить поглощение влаги в процессе охлаждения. В этом случае чашку рекомендуется накрыть крышкой.

При возникновении сомнений в отношении полного озоления (например, если видны непрогоревшие частицы сажи), снова нагревают до $815\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и выдерживают в течение 15 мин, пока изменение массы не перестанет превышать 1 мг.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e60fd7e-ee72-4a6e-a307-905fbc91ced/iso-1171-2010>

6 Обработка результатов

Зольность, A , анализируемой пробы, выраженная в процентах по массе, задается Формулой (1):

$$A = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} \times 100 \quad (1)$$

где

m_1 масса, выраженная в граммах, пустой чашки;

m_2 масса, выраженная в граммах, чашки с пробой для анализа;

m_3 масса, выраженная в граммах, чашки с зольным остатком.

Результат сообщают как среднее от параллельных определений с точностью до 0,1 % по массе.

Результаты определения, описанного в данном международном стандарте, сообщаются в пересчете на воздушно-сухую навеску. Расчет результатов на другой основе дается в ISO 1170.

7 Прецизионность

7.1 Предел повторяемости

Результаты параллельных определений (выполненных в течение короткого периода времени, но не одновременно) в одной и той же лаборатории одним и тем же оператором на одном и том же оборудовании с двумя представительными навесками, взятыми от одной и той же анализируемой пробы, должны отличаться не более чем на значения, указанные в Таблице 1.

Таблица 1 — Предел повторяемости и воспроизводимости для зольности

Зольность % по массе	Максимальное приемлемое расхождение между результатами (рассчитанное и при одном и том же содержании влаги)	
	Предел повторяемости	Предел воспроизводимости
< 10 %	0,2 % абс.	0,3 % абс.
> 10 %	2,0 % от среднего результата	3,0 % от среднего результата

7.2 Предел воспроизводимости

Средние значения результатов параллельных определений, выполненных в каждой из двух лабораторий, на двух представительных навесках, взятых от одной и той же анализируемой пробы, должны отличаться не более чем на значения, указанные в Таблице 1.

8 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать следующую информацию:

- ссылку на данный международный стандарт, т.е. ISO 1171;
- идентификацию пробы;
- дату определения;
- результаты расчета и в пересчете на какую основу они выражены.

Библиография

- [1] ISO 687, *Топливо твердое минеральное. Кокс. Определение влагосодержания в общем анализе пробы*
- [2] ISO 1170, *Уголь и кокс. Пересчет результатов анализа для различных состояний топлива*
- [3] ISO 1213-2, *Топливо твердое минеральное. Словарь. Часть 2. Термины по отбору проб, испытаниям и анализу*
- [4] ISO 5068 (все части), *Угли бурые и лигниты. Определение содержания влаги. Косвенный гравиметрический метод*
- [5] ISO 11722, *Топливо твердое минеральное. Каменный уголь. Определение содержания влаги в общем анализе пробы посредством просушивания в атмосфере азота*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1171:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7e60fd7e-ee72-4a6e-a307-905fbc91ced/iso-1171-2010>