ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ, АНТРАЦИТ И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ

УСКОРЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЛАГИ

ГОСТ 11014—81

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.33 : 543.812.2 : 006.354 Группа А19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ, АНТРАЦИТ И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ

Ускоренный метод определения влаги

Brown coals, hard coals, anthracite and combustible shales. Shortened method of moisture determination

ОКСТУ 0309

ГОСТ 11014—81*

Взамен ГОСТ 11014—70, кроме п. 1

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20 февраля 1981 г. № 879 срок введения установлен

с 01.07.82

Проверен в 1986 г. Постановлением Госстандарта от 25.09.86 № 2829 срок действия продлен

до 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на бурые и каменные угли, антрацит, горючие сланцы и продукты их обогащения и устанавливает ускоренный метод определения влаги.

Метод основан на высушивании топлива в сушильном шкафу при (160±5)°С и вычислении потери массы.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 751—77 в части применяемой аппаратуры, подготовки к испытаниям и определения внешней влаги.

При разногласиях в оценке качества топлива по показателю общей влаги определение производят по СТ СЭВ 751—77.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор и обработка проб — по ГОСТ 10742—71.

2. АППАРАТУРА

2.1. Для определения влаги применяют:

шкаф сушильный с электрическим обогревом и терморегулятором, обеспечивающим устойчивую температуру нагрева (160±5)°С;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (ноябрь 1987 г.) с Изменением № 1, утвержденным в сентябре 1986 г. (ИУС 12—86).*

© Издательство стандартов, 1988

шкаф сушильный с электрическим обогревом для предварительного подсушивания проб, с регулированием температуры в пределах от (40±5) до (50±5)°С;

термометр ртутный до 200°С с ценой деления шкалы 1—2°С;

весы аналитические с разновесами;

весы лабораторные с пределом взвешивания до 2 кг;

эксикатор по ГОСТ 25336—82 с осушающим веществом;

бюксы стеклянные или алюминиевые с крышками для определения содержания влаги в лабораторной или аналитической пробе. Размеры бюкс должны быть такими, чтобы масса слоя угля не превышала 0,15 г/см^2 для аналитической пробы массой около 1 г или 0,30 г/см^2 для 10 г лабораторной пробы крупностью менее 3 мм;

противни из неокисляющегося металла для подсушивания топлива.

3. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

3.1. Перед каждым определением взвешиваемое топливо следует тщательно перемешать, лучше всего переворачиванием сосуда с топливом. Навеску отбирают из разных мест и на разной глубине сосуда. После взвешивания слой топлива разравнивают легким встряхиванием бюкс.

3.2. Навески взвешивают при крупности зерен менее 20 мм с погрешностью не более 0,05% навески, при крупности менее 3 мм — с погрешностью не более 0,002 г, при крупности менее 0,2 мм — с погрешностью не более 0,0002 г.

3.3. Сосуд, в котором топливо доставлено в лабораторию, необходимо просушить и учесть потерю его массы при расчете влаги, если стенки сосуда явно мокрые.

3.4. Бюксы вместе с крышками должны быть пронумерованы, высушены до постоянной массы и взвешены. Бюксы следует сохранять в эксикаторе, наполненном свежепросушенным высушивающим веществом. Масса бюкс уточняется перед каждым взятием навески.

3.5. Бюксы с навесками для высушивания устанавливают в сушильный шкаф (не более 20 — при определении W^a и не более 6 — при определении W_t и W_h) на перфорированную полку, оставляя часть отверстий полки открытыми.

3.6. Во время высушивания бюксы с навесками топлива должны быть с приоткрытыми или полностью открытыми крышками, а при охлаждении и взвешивании — с закрытыми крышками.

3.7. Время высушивания считают с того момента, когда температура в шкафу, понизившаяся при установке бюкс с навесками топлива, снова достигнет требуемого уровня.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

4.1. **Определение внешней влаги**

4.1.1. Внешнюю влагу определяют сушкой при комнатной температуре или в сушильных шкафах с температурой не более (40±5)°С для бурых углей и не более (50±5)°С для каменных углей, антрацитов и горючих сланцев.

4.1.2. Максимальная величина зерна для определения внешней влаги не должна превышать 20 мм.

4.1.3. Масса в килограммах (m) должна быть не менее массы, вычисленной по формуле

$$m=0{,}1d,$$

где d — размер максимального куска, мм.

Но в любом случае масса не должна быть менее 0,5 кг.

4.1.4. Навеску разравнивают на взвешенных противнях так, чтобы на 1 дм^2 поверхности приходилось не более 100 г топлива. Противень с навеской взвешивают и ставят для свободной сушки в помещение с хорошей вентиляцией или в сушильный шкаф, время от времени перемешивая топливо до тех пор, пока расхождение между двумя взвешиваниями в течение последних 2 ч будет не более 0,3% от первичной навески для бурых углей и 0,1%—для каменных углей, антрацитов и горючих сланцев.

4.1.5. Длительность предварительной сушки в сушильном шкафу не должна превышать 8 ч. Для бурых углей с общей влагой более 35% время сушки может быть продлено. После окончания сушки при повышенной температуре противни вынимают из сушильного шкафа и оставляют для свободной сушки при комнатной температуре. Противни с топливом периодически взвешивают до тех пор, пока расхождение в массе за последний час между двумя последними взвешиваниями не будет превышать 0,3% от первичной массы для бурых углей и 0,1% — для каменных углей антрацитов и горючих сланцев. В течение предварительной сушки, а также после каждого отдельного взвешивания пробу осторожно перемешивают, избегая потерь.

4.2. **Определение влаги воздушно-сухого топлива**

4.2.1. Влагу воздушно-сухого топлива определяют из топлива, доведенного до воздушно-сухого состояния при определении внешней влаги по п. 4.1 и раздробленной до крупности не более 3 мм. Дробление топлива необходимо проводить как можно быстрее во избежание потери влаги.

4.2.2. Из лабораторной пробы крупностью зерен менее 3 мм отбирают в бюксы навески топлива массой (10±1,0) г каждая, взвешивая их на аналитических весах. Бюксы помещают в сушильный шкаф и после достижения температуры (160±5)°С сушат при этой температуре:

бурые угли — 30 мин;

каменные угли, горючие сланцы и продукты их мокрого обогащения — 15 мин;

антрацит — 20 мин.

4.2.3. После окончания сушки бюксы вынимают из сушильного шкафа, закрывают крышками и охлаждают на металлической подставке от 2 до 3 мин на воздухе, затем в эксикаторе до комнатной температуры, после чего взвешивают.

4.3. **Определение общей влаги**

4.3.1. Общую влагу определяют двуступенчатым или одноступенчатым методом в зависимости от степени увлажненности топлива и возможности его измельчения без предварительной подсушки.

4.3.2. Общую влагу двуступенчатым методом устанавливают как сумму внешней влаги и влаги воздушно-сухого угля, определяемые, как указано в разд. 4.1 и 4.2.

4.3.3. Общую влагу одноступенчатым методом определяют, как указано в п. 4.2.2 и 4.2.3.

4.4. **Определение влаги аналитической пробы**

4.4.1. Влагу аналитической пробы определяют как потерю массы после высушивания в сушильном шкафу при соблюдении указанных ниже условий.

4.4.2. Из аналитической пробы с размерами частиц менее 0,2 мм отбирают в бюксы навески топлива массой $(1\pm0,1)$ г каждая, взвешивая их на аналитических весах. Бюксы помещают в предварительно нагретый сушильный шкаф и сушат при температуре (160 ± 5)°С:

каменные угли, антрацит и горючие сланцы — 5 мин;

бурые угли — 10 мин.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4.3. После окончания сушки бюксы вынимают из сушильного шкафа, закрывают крышками и охлаждают на металлической подставке от 2 до 3 мин на воздухе, затем в эксикаторе до комнатной температуры, после чего взвешивают.

4.5. Определение внешней влаги производят в одной навеске, определение влаги воздушно-сухого топлива, общей влаги и влаги аналитической пробы производят параллельно в двух навесках.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Массовую долю общей влаги, определенной одноступенчатым методом, массовую долю внешней влаги, влаги в воздушно-сухом топливе и влаги аналитической пробы (W) в процентах вычисляют по формуле

$$W = \frac{m_1}{m} \cdot 100,$$

где m_1 — потеря массы при сушке навески топлива, г;

m — масса навески топлива, г.

5.2. Массовую долю общей влаги, определенную двуступенчатым методом (W_t) в процентах вычисляют по формуле

$$W_t = W_{ex} + W_h \frac{100 - W_{ex}}{100},$$

где W_{ex} — внешняя влага топлива, %;

W_h — влага воздушно-сухого топлива, %.

5.3. Пересчет общей влаги бурых углей на беззольное состояние (W_t^{daf}) проводят по формуле

$$W_t^{daf} = \frac{100 \cdot W_t^r}{100 - A^r},$$

где A^r — зольность топлива в рабочем состоянии, %;

W_t^r — общая влага топлива в рабочем состоянии, %.

5.4. Вычисление результатов производят до второго десятичного знака и окончательные результаты округляют до первого десятичного знака.

5.5. Расхождения между результатами двух параллельных определений не должны превышать значений, указанных в таблице.

Вид влаги	Допускаемое расхождение, %			
	в одной лаборатории		в разных лабораториях	
	при массовой доле влаги в топливе, %			
	до 10	св. 10	до 10	св. 10
Влага общая	0,3*	3 отн., но не более 0,6*	0,5	5 отн., но не более 0,8
Влага воздушно-сухого топлива	0,3	3 отн.	—	—
Влага аналитической пробы	0,2	2 отн.	—	—

* Для одноступенчатого метода определения общей влаги.

5.6. За результат определения принимают среднее арифметическое результатов двух определений, если расхождения не превышают допускаемые.

Редактор *Н. Е. Шестакова*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 04.01.88 Подп. в печ. 10.06.88 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,35 уч.-изд. л.
Тираж 4000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП.
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 284.

gost.e-ecolog.ru