



**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**

УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ, АНТРАЦИТ
И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ

Ускоренный метод определения влаги

Brown coals, hard coals, anthracite and combustible
shales. Shortened method of moisture determinationГОСТ
11014—81*Взамен
ГОСТ 11014—70,
кроме п. 1

ОКСТУ 0309

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 $(160 \pm 5)^\circ\text{C}$ 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 $(160 \pm 5)^\circ\text{C}$;

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 $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$;

термометр ртутный до 200°C с ценой деления шкалы $1-2^\circ\text{C}$;

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 $0,15 \text{ г/см}^2$ для аналитической пробы массой около 1 г или $0,30 \text{ г/см}^2$ 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 бюкса.

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 $0,002 \text{ г}$, при крупности менее $0,2 \text{ мм}$ — с погрешностью не более $0,0002 \text{ г}$.

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 свежеспросушенным высушивающим веществом. Масса бюкс уточняется перед каждым взятием навески.

3.5. Бюксы с навесками для высушивания устанавливают в сушильный шкаф (не более 20°C — при определении W^a и не более 6°C — 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 $(40 \pm 5)^\circ\text{C}$ для бурых углей и не более $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$ 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 $(10 \pm 1,0)$ г каждая, взвешивая их на аналитических весах. Бюксы помещают в сушильный шкаф и после достижения температуры $(160 \pm 5)^\circ\text{C}$ 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 $(1 \pm 0,1)$ г каждая, взвешивая их на аналитических весах. Бюксы помещают в предварительно нагретый сушильный шкаф и сушат при температуре $(160 \pm 5)^\circ\text{C}$:

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.