

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ  
**РАБОЧИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР**



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

## УГЛИ БУРЫЕ И ЛИГНИТЫ

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫХОДА ТОЛУОЛЬНОГО  
ЭКСТРАКТА И СОДЕРЖАНИЯ В НЕМ РАСТВОРИМЫХ  
В АЦЕТОНЕ ВЕЩЕСТВ (СМОЛИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА)

ГОСТ 10969—91

(ИСО 975—85,  
ИСО 1017—85)

Издание официальное

Б3 8—91/982

КОМИТЕТ СТАНДАРТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ СССР  
Москва

УДК 622.332.001.4:006.354

Группа А19

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УГЛИ БУРЫЕ И ЛИГНИТЫ

Методы определения выхода толуольного экстракта и содержания в нем растворимых в ацетоне веществ (смолистые вещества)

ГОСТ

10969—91

Brown coals and lignites.

Determination of yield of toluene-soluble extract and content of acetone-soluble materials (resinous substances) in it

(ИСО 975—85,  
ИСО 1017—85)

ОКСТУ 0309

Дата введения 01.01.93

1. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫХОДА ТОЛУОЛЬНОГО ЭКСТРАКТА

1.1. Назначение и область применения

Настоящий стандарт устанавливает метод определения выхода толуольного экстракта из бурых углей и лигнитов.

Примечание. Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, приведены в приложении.

1.2. Ссылка

ГОСТ 27314\* «Топливо твердое. Определение содержания влаги».

1.3. Сущность метода

Навеску бурого угля или лигнита экстрагируют толуолом в экстракционном аппарате. Затем отгоняют растворитель, а растворимый остаток высушивают до постоянной массы. Выход толуольного экстракта в процентах вычисляют по массе остатка после высушивания, результат представляют в расчете на сухое состояние топлива.

1.4. Реактивы

Толуол, ч.д.а.,  $\rho_{20} = 0,867 \text{ г/см}^3$ , температура кипения 109—111°C. В этом диапазоне должно перегоняться не менее 95 % толуола.

Предостережение. Толуол легко воспламеняется, токсичен при вдыхании, попадании внутрь и на кожу.

1.5. Аппаратура

\* Допускается до введения ИСО 1015 в качестве государственного стандарта.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта ССР

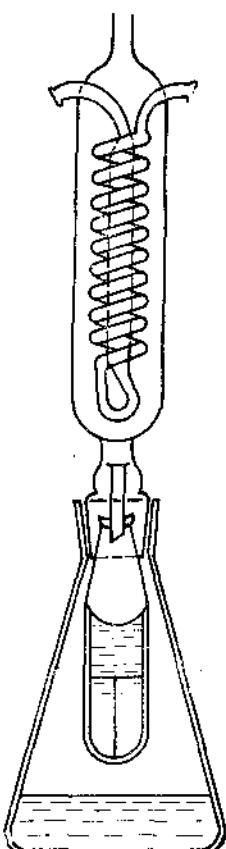
С. 2 ГОСТ 10969—91

1.5.1 Экстракционный аппарат (см чертеж) состоит из следующих частей.

1.5.1.1. Колба плоскодонная коническая, вместимостью 500 см<sup>3</sup> со шлифом 40/30.

1.5.1.2. Холодильник обратный со шлифом 40/30, минимальная длина холодильника 400 мм.

1.5.1.3. Гильза экстракционная из фильтровальной бумаги диаметром 30 мм, длиной 90 мм, помещенная в сетчатый каркас.  
**Аппарат для определения выхода толуольного экстракта**



1.5.2. Насадка перегонная. Холодильник со шлифом 40/30 для соединения с муфтой конической колбы.

1.5.3. Баня песчаная или другое устройство для нагревания.

1.5.4. Шкаф вакуумный сушильный с электронагревателем, обеспечивающий постоянную температуру  $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$  и давление 50 кПа\*.

1.5.5. Чашка для выпаривания стеклянная или фарфоровая, высотой 30 мм и диаметром 80 мм.

1.5.6. Весы с точностью взвешивания до 1 мг.

1.5.7. Сито из проволочной сетки с nominalным размером отверстия  $(1 \times 1)$  мм.

1.6. Подготовка пробы

Лабораторную пробу помещают на противень и доводят до состояния, при котором устанавливается равновесие между влажностью пробы и окружающей атмосферой. Осторожно измельчают пробу и просеивают ее через сито. Измельченную пробу хранят в закрытой банке, наполненной на 80 % ее емкости.

Перед началом определения измельченную пробу тщательно перемешивают в течение 1 мин (предпочтительно механическим способом).

1.7. Проведение испытания

Взвешивают с точностью до 1 мг около 10 г измельченной пробы, помещают в экстракционную гильзу и накрывают чистой хлопковой ватой. Помещают экстракционную гильзу в сетчатый каркас, который подвешивают

\* Можно использовать сушильный шкаф с вентиляцией, с температурой 110—115 °C или другие средства сушки при условии соблюдения мер безопасности для предотвращения воспламенения толуольного экстракта.

шивают к концу обратного холодильника так, чтобы конденсирующийся толуол капал в экстракционную гильзу.

В колбу наливают 150 см<sup>3</sup> толуола и присоединяют ее к обратному холодильнику. Колбу нагревают на песчаной бане или другим способом так, чтобы конденсирующийся толуол протекал через пробу равномерным потоком. Нагревание производят в течение 4 ч или до тех пор, пока толуол, вытекающий из экстракционной гильзы, не станет почти светлым.

Заменяют обратный холодильник на перегонную насадку и отгоняют толуол, пока в колбе не останется около 20 см<sup>3</sup> жидкости, переносят ее количественно в предварительно взвешенную чашку для выпаривания, смывая толуолом из промывалки. Остатки толуола выпаривают в вакуумном сушильном шкафу при температуре (80±2) °С и давлении около 50 кПа. Высушивают экстракт постоянной массы.

**Примечание.** Масса считается постоянной, если расхождение между последовательными взвешиваниями не превышает 1 % от массы экстракта.

Массовую долю влаги в пробах определяют по ГОСТ 27314.

#### 1.8. Обработка результатов

Выход толуольного экстракта ( $E_t$ ) в пробе в процентах вычисляют по формуле

$$E_t = \frac{m_2 \cdot 100}{m_1},$$

где  $m_1$  — масса навески, г;

$m_2$  — масса толуольного экстракта, г.

Выход на сухое состояние вычисляют по формуле

$$E_t \cdot \frac{100}{100 - M},$$

где  $M$  — массовая доля влаги в анализируемой пробе, %.

Результат (предпочтительно среднее арифметическое результатов двух определений), пересчитанный на сухое состояние, записывают с точностью до 0,1 %.

#### 1.9. Точность метода

Таблица I

Выход толуольного экстракта на сухое состояние, %	Максимально допустимое расхождение результатов	
	Сходимость	Воспроизводимость
Менее 5	0,3 абсолют. %	0,5 абсолют. %
5—10 включ.	0,5 абсолют. %	0,7 абсолют. %
Более 10	5 относ. %	7 относ. %