

**УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ,  
АНТРАЦИТ И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ**

**МЕТОД ОТБОРА ПЛАСТОВЫХ ПРОБ**

Издание официальное

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством угольной промышленности СССР

## РАЗРАБОТЧИКИ

Г.А. Малюков (руководитель темы), Н.И. Сираева, Л.В. Никифорова

## 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28.11.75 № 3682

## 3. ВЗАМЕН ГОСТ 9815—75

## 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 147—95	Приложение
ГОСТ 1186—87	«
ГОСТ 1932—82	«
ГОСТ 2160—92	«
ГОСТ 4790—80	3.10
ГОСТ 6382—91	Приложение
ГОСТ 8606—94	«
ГОСТ 9318—91	«
ГОСТ 10742—71	3.8.2; 3.9.2
ГОСТ 11014—81	Приложение
ГОСТ 11022—95	«
ГОСТ 11055—78	«
ГОСТ 11056—77	«
ГОСТ 11223—88	3.2
ГОСТ 13455—91	«

## 5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

## 6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в сентябре 1985 г., марте 1990 г. и феврале 1992 г. (ИУС 12—85, 6—90, 5—92)

Редактор *Р.С. Федорова*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Т.И. Кононенко*  
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 30.12.98. Подписано в печать 01.02.99. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-издл. 0,75.  
Тираж 111 экз. С 1783. Зак. 71.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14  
Набрано в Издательстве на ПЭВМ  
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6  
Плр № 080102

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ, АНТРАЦИТ  
И ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ

## Метод отбора пластовых проб

ГОСТ  
9815—75Brown coal, hard coal, anthracite and combustible shales.  
Method for sampling of seam samples

ОКП 03 0000

Дата введения 01.01.77

Настоящий стандарт распространяется на бурые и каменные угли, антрацит и горючие сланцы и устанавливает метод отбора пластовых проб на шахтах и разрезах для характеристики качества разрабатываемых пластов, а также при оценке запасов топлива.

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Пластовая проба характеризует строение и качество пласта и его составных частей (угольных пачек, прослоев) в точке ее отбора в пределах вынимаемой мощности пласта.

1.2. К прослоям относят породы, включая и углистые, с зольностью  $A^d$  выше (сланцы с высшей теплотой сгорания  $Q_{st}^{daf}$  ниже) установленной кондициями балансовых запасов данного вида топлива по месторождению.

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. № 2).

1.3. Прослой считают составной частью угольных пачек в соответствии с таблицей.

В этом случае пробу отбирают как от одной пачки угля.

Мощность угольных пачек, м	Мощность породного прослойка, м	Мощность угольных пачек, м	Мощность породного прослойка, м
До 1 включ.	0,01	Св. 5 до 6	0,06
Св. 1 » 2	0,02	» 6 » 7	0,07
» 2 » 3	0,03	» 7 » 8	0,08
» 3 » 4	0,04	» 8 » 9	0,09
» 4 » 5	0,05	» 9	0,1

Если в пласте сложного строения угольные (сланцевые) пачки мощностью до 0,1 м чередуются с одним или несколькими породными прослойками, то от этих угольных пачек и породных прослоев допускается отбирать пробу как от одной пачки пласта.

1.4. К ложной кровле относят обособленный по своему составу, цвету и другим признакам слой горной породы, залегающий непосредственно над пластом и обрушающийся одновременно с выемкой полезного ископаемого.

1.5. К ложной почве относят слой породы, залегающий непосредственно под пластом и обладающий склонностью к пучению и разрушению при движении выемочного механизма.

1.3—1.5. (Измененная редакция, Изм. № 2).

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1975  
© ИПК Издательство стандартов, 1999  
Переиздание с Изменениями

## 2. ПОДГОТОВКА К ОТБОРУ ПРОБ

2.1. Пластовые пробы отбирают отдельно от каждого пласта или слоя в каждой очистной и подготовительной выработке по мере их подвигания, а также при изменении строения и качественной характеристики пласта.

2.1.1. В местах геологических нарушений, а также в забоях, в которых длительное время (более 6 месяцев) не производились горно-очистные работы, пробы не отбирают.

В первом случае отбор переносят в ненарушенную зону, во втором — освежают забой отбойкой обнаженной поверхности пласта не менее чем на 0,25 м.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.1.2. В тех случаях, когда зоны нарушений представляют собой значительные участки, подлежащие выемке, производят отбор пластовых проб также и в зонах нарушений.

2.2. При наличии ложной кровли и ложной почвы от них отдельно отбирают пробы для более полной характеристики горно-геологических условий разработки пласта.

2.3. При выдержанном строении и мощности пласта в каждой очистной выработке отбирают не менее одной пробы в квартал, а в подготовительной — не менее одной пробы в квартал, но не более чем через 300 м.

Если строение пласта и характеристика его качества резко меняются а также когда суммарная мощность всех прослоев составляет более 20 % от общей мощности пласта, количество проб в каждой очистной выработке увеличивают до трех, которые располагают равномерно по всей линии забоя, а в подготовительных - не более чем через 100 м.

2.2, 2.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.4. От мощных пластов, вынимаемых в два и более слоев, пластовые пробы отбирают отдельно от каждого слоя.

2.4.1. При выдержанном строении пласта, разрабатываемого разрезом, отбирают одну пробу: на пологих пластах — по всей высоте уступа, на крутопадающих — в нижней части каждого уступа.

2.4.2. При невыдержанном строении пласта, отрабатываемого разрезом, отбирают не менее двух проб. На пластах пологого падения одну пробу отбирают у рабочего, другую — у нерабочего борта. На пластах крутого падения одну пробу отбирают по верхней, а другую — у нижней площадки уступа.

2.5. Мощность пласта, а также угольных пачек и прослоев определяют предварительным замером в 10—15 точках, и на разрезах не менее чем в двух точках, равномерно расположенных по всей линии забоя. По результатам замера определяют среднее значение мощности и устанавливают точку отбора пробы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## 3. ОТБОР И ОБРАБОТКА ПРОБ

3.1. В точках отбора пластовых проб обнаженную поверхность пласта выравнивают от впадин и выступов, тщательно очищают почву забоя и расстилают брезент (или другую плотную ткань) с таким расчетом, чтобы весь материал пробы падал на этот брезент.

3.2. Производство вруба при отборе пробы осуществляют перпендикулярно к напластованию в виде борозды одинакового поперечного сечения по всей мощности пласта (слоя) при помощи специального механизма или ручного отбойного инструмента (обушка, зубила и т. п.).

На крутопадающих пластах мощностью более 3 м допускается производить вруб в горизонтальном направлении.

На месторождениях с углом падения пластов от 0 до 45°, разрабатываемых без селективной выемки, допускается отбор пластовых проб методом бурения скважин по ГОСТ 11223.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.2.1. Сечение борозды может быть прямоугольной формы с размерами сторон не менее: по ширине — 10 см, по глубине — 10 см. Вруб производят начиная сверху от кровли к почве пласта.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.2.2. При механизированном производстве вруба форма и размеры сторон борозды могут быть другими, если обеспечивается ровность стенок и постоянство площади поперечного сечения борозды по всей мощности пласта.

3.3. Пробу вынимают тщательно по всему сечению борозды таким образом, чтобы ее стенки были ровными, без выступов и углублений.

3.4. При сложном строении пласта от каждой пачки угля (горючего сланца) и прослоя отбирают пробы отдельно, не допуская смешивания, и надежно упаковывают во избежание потери влаги и загрязнения посторонними примесями. Затем из них выделяют общую пробу в целом по пласту, как указано в п. 3.8.2.

*(Измененная редакция, Изм. № 2).*

3.5. Пластовые пробы упаковывают в мешки из брезента, прорезиненных, полиэтиленовых или других влагонепроницаемых и прочных материалов, обеспечивающих сохранение влаги отобранного материала.

3.6. Пластовые пробы сопровождают документом, в котором указывают:

- название предприятия;
- геологический символ и мощность пласта;
- дату и точку (место) отбора пробы.

Для пластов сложного строения документ заполняют отдельно для каждой пачки, в котором дополнительно указывают мощность и порядковый номер соответствующей пачки или прослоя, считая сверху вниз от кровли к почве пласта.

3.7. Точки отбора пластовых проб наносят на план горных работ, которые обозначают квадратами, и указывают: сверху — номер акта и дату отбора; справа дробью — зольность  $A^d$  (высшую теплоту сгорания  $Q_s^{daf}$ ) пласта с учетом вынимаемых породных прослоек (в числителе) и зольность  $A^d$  угольных (высшую теплоту сгорания  $Q_s^{daf}$  сланцевых) пачек (в знаменателе).

*(Измененная редакция, Изм. № 1).*

3.8. Обработку пластовых проб производят в следующем порядке.

3.8.1. Для пластов простого строения всю пробу измельчают до крупности 0—3 мм и выделяют лабораторную пробу для определения показателей, указанных в акте (см. приложение, п. 9).

Измельчение материала, отобранного от ложной кровли (почвы) пласта, производят отдельно. Из этого материала выделяют лабораторную пробу для определения показателей, указанных в акте (см. приложение, п. 8).

3.8.2. Для пластов сложного строения каждую пачку угля (сланца) и прослой измельчают отдельно до крупности 0—3 мм и делят с помощью делителя на две части (расхождение массы этих частей не должно превышать 5 % от массы подвергаемого делению материала). Затем из одной части каждой пачки и прослоя отдельно выделяют лабораторные пробы для определения зольности  $A^d$  (высшей теплоты сгорания  $Q_s^{daf}$  для горючих сланцев) и действительной плотности  $\rho$ , которые указывают в акте (см. приложение, п. 8), а другую часть каждой пачки и прослоя смешивают, выделяют лабораторную пробу для определения качественной характеристики пласта в целом (см. приложение, п. 9).

Обработку пробы ложной кровли (почвы) выполняют, как указано для пластов простого строения.

Приготовления пробы для лабораторных испытаний — по ГОСТ 10742.

Для определения марки, группы, подгруппы топлива лабораторную пробу составляют из угольных пачек.

*(Измененная редакция, Изм. № 2).*

3.9. При необходимости определения фракционного состава угля (горючего сланца) из отобранной пластовой пробы выделяют пластово-фракционную пробу.

В этом случае общая масса пластовой пробы должна быть не менее 12 кг.

Обработку исходной пластовой пробы производят в следующем порядке.

3.9.1. Для пластов сложного строения каждую пробу, отобранную от угольной пачки и прослоя, просеивают на сите с отверстиями размером 13 × 13 мм, надрешетный материал подвергают дроблению до размера кусков 13 мм и смешивают с подрешетным продуктом крупностью менее 13 мм.

3.9.2. После дробления каждую пробу угольной пачки и прослоя делят с помощью делителя на две части, из которых одну часть смешивают и составляют общую пробу для фракционного анализа, а вторую часть пробы отдельно каждой угольной пачки и прослоя измельчают до размера кусков 3 мм и далее обрабатывают, как указано в п. 3.8.2.

Приготовление пробы для лабораторных испытаний — по ГОСТ 10742.

**П р и м е ч а н и е .** Допускается отбирать отдельно общую пластово-фракционную пробу согласно п. 3.2. Для обеспечения необходимой массы пробы сечение борозды увеличивают.

3.10. Фракционный анализ — по ГОСТ 4790.

## 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Средневзвешенные значения показателей качества пластов сложного строения определяют по формуле

$$X = \frac{X_1 m_1 \rho_1 + X_2 m_2 \rho_2 \dots + X_n m_n \rho_n}{m_1 \rho_1 + m_2 \rho_2 + \dots + m_n \rho_n}, \quad (1)$$

где  $X_1, X_2, \dots, X_n$  — показатель качества каждой угольной пачки и прослоя;

$m_1, m_2, \dots, m_n$  — мощность каждой угольной пачки и прослоя, м;

$\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_n$  — действительная плотность каждой угольной пачки и прослоя, кг/м<sup>3</sup>.

Расхождение между результатами анализа проб для определения зольности в целом по пласту и средневзвешенной по пачкам и прослоям не должно превышать 10% средневзвешенной зольности. При расхождении более 10% пробу отбирают вновь.

4.2. Показатели качества пластово-фракционной пробы вычисляют по формуле

$$X = \frac{e_n X_n + e_c X_c + e_t X_t}{100}, \quad (2)$$

где  $e_n, e_c, e_t$  — выход соответственно легких, средних и тяжелых фракций, %;

$X_n, X_c, X_t$  — показатель качества соответственно легких, средних и тяжелых фракций.

4.2.1. Результаты фракционного анализа и характеристику качества отдельных фракций заносят в акт (см. приложение).

А К Т  
отбора пластовой пробы №

дата отбора « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 199 \_\_\_\_ г.

1. Наименование предприятия \_\_\_\_\_
2. Точка (место) отбора пробы \_\_\_\_\_
3. Символ пласта \_\_\_\_\_
4. Угол падения пласта \_\_\_\_\_
5. Тип и устойчивость пород:
  - а) кровли
  - б) почвы
6. Вид и тип добычных машин, вид крепления рабочего пространства и способ управления кровлей.

7. Мощность ( $m$ , м) и зольность ( $A^d$ , %) пласта
  - а) мощность общая . . . .  $A^{d*}$  . . . . .
  - б) мощность эксплуатационной части. . . . .  $A^{d*}$  . . . . .
  - в) мощность чистых пачек . . . . .  $A^{d*}$  . . . . .
8. Дифференциальная характеристика пласта:

Краткое описание пласта	Мощность каждой угольной пачки и прослоя, м	Действительная плотность, кг/м <sup>3</sup>	$A^{d*}$ , %	Произведение показателей графы 2 на 3	Произведение показателей графы 4 на 5
1	2	3	4	5	6

Приложение — разрез пласта в точке отбора пробы.

## 9. Характеристика качества пласта

$W_f$ , %	$A^{d*}$ , %	$\mu^{daf}$ , %	$S_f^d$ , %	$Q_f^d$ , кДж/кг (ккал/кг)	$\gamma$ , мм	$P^d$ , %	$(CO_2)_M^d$	$d_f^d$ , кг/м <sup>3</sup>	$R_1$

\* Для горючих сланцев указывается  $Q_s^{daf}$ .

## 10. Результаты анализа пластово-фракционной пробы

Выход и зольность фракций						Зольность* пластово-фракционной пробы, %
—1400 (1500) кг/м <sup>3</sup>		1400 (1500)—1800 (2000) кг/м <sup>3</sup>		+1800 (2000) кг/м <sup>3</sup>		
выход, %	$A^{d*}$ , %	выход, %	$A^{d*}$ , %	выход, %	$A^{d*}$ , %	

\* Для горючих сланцев указывается  $Q_s^{daf}$ .

- (Печать) Гл. инженер \_\_\_\_\_ (подпись)  
Начальник ОТК \_\_\_\_\_ (подпись)
- (Печать) Представитель организации, контролирующей качество топлива \_\_\_\_\_ (подпись)
- (Печать) Заведующий углехимической лабораторией \_\_\_\_\_ (подпись)

## С. 6 ГОСТ 9815—75

### Примечания:

1. В п. 2 акта указывают полное наименование выработки и глубину ее залегания (горизонт).
2. В п. 7а указывают общую мощность всех пачек угля (сланцев) и породных прослоек и их средневзвешенную зольность  $A^d$  (для горючих сланцев — средневзвешенную теплоту сгорания  $Q_s^{daf}$ ).
3. В п. 8 указывают мощность каждого прослоя независимо от того, включают его в состав угольной пачки или выделяют отдельно.

4. В п. 9 указывают: толщину пластического слоя ( $U$ , мм) — для каменных углей; весовой выход летучих веществ ( $V^{daf}$  %) — для бурых каменных углей и антрацитов; углекислоту карбонатов ( $CO_2$ )<sub>М</sub><sup>d</sup>, % — для горючих сланцев; действительную плотность ( $\rho$ , кг/м<sup>3</sup>) — для всех видов углей (сланцев) в целом по пласту (включая вынимаемые прослоя), спекаемость ( $R_1$ ) — для каменных углей, направляемых на коксование.

Определение показателей качества должно производиться:

- зольности ( $A^d$ ) — по ГОСТ 11022; ГОСТ 11055;
- действительной плотности ( $\rho$ ) — по ГОСТ 2160,
- содержания рабочей влаги ( $W_f$ ) — по ГОСТ 11014 и ГОСТ 11056;
- содержания серы ( $S^d$ ) — по ГОСТ 8606;
- выхода летучих веществ ( $V^{daf}$ ) — по ГОСТ 6382;
- теплоты сгорания ( $Q_B$ ,  $Q_s^{daf}$ ) — по ГОСТ 147;
- углекислоты карбонатов ( $CO_2$ )<sub>М</sub><sup>d</sup> — по ГОСТ 13455;
- пластометрических показателей ( $x$ ,  $y$ ) — по ГОСТ 1186;
- спекаемости ( $R_1$ ) — по ГОСТ 9318;
- содержания фосфора ( $P^d$ ) — по ГОСТ 1932.