

**Взрывчатые вещества промышленные**  
**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ**

Industrial explosives.  
 Methods of density determination

**ГОСТ**  
**14839.18-69\***

Взамен  
 ГОСТ 9073-64  
 в части п. 44

ОКСТУ 7276

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 14 июля 1969 г. № 800 срок введения установлен с 01.01.70

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на промышленные взрывчатые вещества, выпускаемые по стандартам и техническим условиям, и устанавливает следующие методы определения плотности:

**ДЛЯ ПАТРОНИРОВАННЫХ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ**

определение плотности с помощью песочного волюметра;  
 определение плотности гидростатическим взвешиванием;  
 определение плотности патронов диаметром 45 мм и более путем обмера диаметра и высоты.

**ДЛЯ НЕПАТРОНИРОВАННЫХ ЗЕРНЕННЫХ И ГРАНУЛИРОВАННЫХ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ, НЕ РАСТВОРЯЮЩИХСЯ В ВОДЕ**

определение плотности с помощью пикнометра.

**1. ОТБОР ПРОБ**

1.1. Пробы для испытания отбирают по ГОСТ 14839.0-79.

**2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПЕСОЧНОГО ВОЛЮМЕТРА**

**2.1. Приборы и материалы**

2.1.1. Для проведения испытаний должны применяться следующие приборы и материалы:

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

\* Переиздание (март 1986 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в январе 1980 г., феврале 1985 г. (ИУС 3-80, 5-85).

весы технические с погрешностью не более 0,1 г;  
волюметр песочный диаметром 60 мм (высота волюметра должна быть на 5—6 см больше длины патрона);

ткани шелковые для сит по ГОСТ 4403—77, № 11, 32;  
песок, полностью проходящий через сито № 11 и остающийся на сите № 32.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 2.2. Проведение испытания

2.2.1. Испытуемый патрон взвешивают с точностью до 1 г и помещают в волюметр, на дно которого предварительно насыпан слой песка толщиной 1 см.

2.2.2. На верхний торец патрона насыпают песок из воронки, установленной на расстоянии 5 см от верха волюметра. Нижний конец воронки закрывают заслонкой. Волюметр наполняют песком в один прием. Излишек песка осторожно снимают линейкой (заподлицо с краями волюметра). Наполненный волюметр взвешивают.

Затем песок высыпают, извлекают патрон, снова заполняют волюметр песком по вышеописанному способу и взвешивают.

## 2.3. Подсчет результатов испытания

2.3.1. Массу песка ( $m$ ) в граммах в объеме патрона вычисляют по формуле

$$m = m_1 + m_2 - m_3,$$

где  $m_1$  — масса патрона, г;

$m_2$  — масса волюметра с песком, г;

$m_3$  — масса волюметра с песком и находящимся в нем патроном, г.

2.3.2. Объем патрона ( $V$ ) в  $\text{см}^3$  вычисляют по формуле

$$V = \frac{m}{\Delta},$$

где  $\Delta$  — гравиметрическая плотность песка,  $\text{г}/\text{см}^3$ .

2.3.3. Плотность ( $\rho$ ) в  $\text{г}/\text{см}^3$  вычисляют по формуле

$$\rho = \frac{m_1}{V}.$$

Плотность определяют на четырех патронах от каждой партии, по результатам которых вычисляют среднее арифметическое, округляемое до 0,01  $\text{г}/\text{см}^3$ .

Результат каждого определения должен соответствовать нормам, установленным нормативно-технической документацией на соответствующее взрывчатое вещество.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

**3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ГИДРОСТАТИЧЕСКИМ ВЗВЕШИВАНИЕМ**

**3.1. Определение плотности взрывчатого вещества в патронах диаметром до 45 мм по объему вытесненной воды.**

3.1.1. Приборы, посуда и реактивы:  
 весы технические с погрешностью не более 0,1 г;  
 цилиндр мерный по ГОСТ 1770—74;  
 вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

**3.1.2. Проведение анализа**

Патрон взвешивают с погрешностью не более 0,1 г, погружают его в мерный цилиндр с водой и замеряют объем воды, вытесненной патроном.

**3.1.3. Обработка результатов**

Плотность взрывчатого вещества в патроне ( $\rho_1$ ) в г/см<sup>3</sup> вычисляют по формуле

$$\rho_1 = \frac{m_1}{V_1},$$

где  $V_1$  — объем воды, вытесненной патроном, см<sup>3</sup>.

**3.2. Определение плотности взрывчатого вещества в прессованных шашках**

**3.2.1. Приборы, материалы и реактивы:**

весы технические с погрешностью не более 0,1 г;  
 термометр ртутный стеклянный по ГОСТ 215—73 или ГОСТ 2823—73, с ценой деления 1°С, или любой другой, обеспечивающий контроль заданной температуры;

сосуд для взвешивания в воде;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

**3.2.2. Проведение анализа**

Шашку очищают от пыли, осматривают на отсутствие трещин и раковин и взвешивают с погрешностью не более 0,1 г в воздухе и в воде.

Температура воды должна быть 18—22°С.

**3.2.3. Обработка результатов**

Плотность взрывчатого вещества в шашке ( $\rho_2$ ) в г/см<sup>3</sup> вычисляют по формуле

$$\rho_2 = \frac{m_4}{m_4 - m_5} \cdot \rho_в;$$

где  $m_4$  — масса шашки в воздухе, г;

$m_5$  — масса шашки в воде, г;

$\rho_в$  — плотность воды, г/см<sup>3</sup>.

**3.3. Плотность определяют в четырех патронах (шашках) от каждой партии, по результатам которых вычисляют среднее арифметическое, округляемое до 0,01 г/см<sup>3</sup>.**

Результат каждого определения должен соответствовать нормам, установленным нормативно-технической документацией на соответствующее взрывчатое вещество.

3.2.3; 3.3. (Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4. Допускается определить плотность прессованных шашек графическим методом по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Примечания:

1. При определении плотности взрывчатого вещества в патронах диаметром до 45 мм по объему вытесненной воды плотностью бумажной гильзы и плотностью влагоизолирующего покрытия пренебрегают.

2. Плотность прессованных шашек определяют без бумажных гильз.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

#### 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ПАТРОНОВ ДИАМЕТРОМ 45 мм И БОЛЕЕ ПУТЕМ ОБМЕРА ДИАМЕТРА И ВЫСОТЫ

##### 4.1а. Приборы и материалы:

весы технические с погрешностью не более 0,1 г;

штангенциркуль по ГОСТ 166—80, с отсчетом по нониусу 0,1 мм;

линейка измерительная по ГОСТ 427—75, с ценой деления 1 мм.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

##### 4.1. Проведение испытания

4.1.1. Диаметр патрона измеряют с помощью штангенциркуля по ГОСТ 166—80 с погрешностью не более 0,1 мм в диаметрально противоположных направлениях в трех его частях — в середине и на расстоянии 5—6 см от торцов. По результатам шести измерений вычисляют среднее арифметическое округляемое до 0,1 мм. Из полученного результата за вычетом удвоенной толщины гильзы определяют диаметр заряда ( $d$ ) в мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.1.2. Высоту патрона измеряют с помощью линейки с точностью до 1 мм не менее чем по трем образующим через 120° и вычисляют среднее арифметическое.

Расхождение образующих через 120° контролируют по шаблону, изготовленному по диаметру патрона.

Из полученного результата за вычетом удвоенной толщины гильзы на торцах заряда определяют высоту заряда ( $h$ ) в мм.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

##### 4.2. Подсчет результатов испытания

4.2.1. Объем взрывчатого вещества в патроне ( $V_2$ ) в см<sup>3</sup> вычисляют по формуле

$$V_2 = \frac{\pi d^2}{4} \cdot h,$$

где  $d$  — диаметр заряда, мм;

$h$  — высота заряда, мм.

4.3. Массу взрывчатого вещества (заряда) в патроне определяют путем взвешивания на технических весах с точностью до 1 г.

4.4. Плотность взрывчатого вещества в патроне ( $\rho_3$ ) в г/см<sup>3</sup> вычисляют по формуле

$$\rho_3 = \frac{m_6}{V_2},$$

где  $m_6$  — масса навески взрывчатого вещества, г.

Число патронов для определения плотности и точность расчета должны соответствовать п. 3.3.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

#### 5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ЗЕРНЕННЫХ И ГРАНУЛИРОВАННЫХ НЕПАТРОНИРОВАННЫХ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ, НЕ РАСТВОРЯЮЩИХСЯ В ВОДЕ С ПОМОЩЬЮ ПИКНОМЕТРА

##### 5.1. Приборы и материалы

5.1.1. Весы аналитические с погрешностью не более 0,0002 г; насос стеклянный водоструйный лабораторный по ГОСТ 25336—82 или другой насос, обеспечивающий заданный вакуум; эксикатор вакуумный по ГОСТ 25336—82;

пикнометр типа ПТ по ГОСТ 22524—77;

термометр ртутный стеклянный по ГОСТ 215—73, с ценой деления 0,1 или 0,2°С;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

##### 5.2. Проведение испытания

5.2.1. Около 15 г взрывчатого вещества взвешенного с точностью до 0,0002 г и тщательно перемешанного, помещают в предварительно взвешенный с такой же точностью пикнометр и наливают воду так, чтобы уровень был на 1—2 см выше слоя взрывчатого вещества. Пикнометр со взрывчатым веществом помещают в вакуумный эксикатор, где с помощью водоструйного насоса создают вакуум 50—60 мм рт. ст. (~7—8 кПа) и выдерживают для удаления пузырьков воздуха в течение 10—15 мин (время выдержки пикнометра со взрывчатым веществом в эксикаторе без вакуума должно быть не менее 30 мин). Затем в пикнометр добавляют воду (не доводя ее уровень до метки) и помещают его в ванну с водой имеющей температуру  $20,0 \pm 0,5^\circ\text{C}$ . По истечении 30 мин доводят уровень воды в пикнометре до метки, вынимают его из ванны, насухо вытирают снаружи и взвешивают с точностью до 0,0002 г.

После этого пикнометр освобождают от воды и взрывчатого вещества, заполняют водой и производят те же операции.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

## 5.3. Подсчет результатов испытания

5.3.1. Плотность гранул ( $\rho_4$ ) в г/см<sup>3</sup> вычисляют по формуле

$$\rho_4 = \frac{m_7}{m_7 + m_8 - m_9} \cdot d,$$

где  $m_7$  — масса навески взрывчатого вещества, г; $m_8$  — масса пикнометра с водой, г; $m_9$  — масса пикнометра с водой и взрывчатым веществом, г; $d$  — плотность воды, г/см<sup>3</sup>.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3.2. Производят два параллельных определения, по результатам которых вычисляют среднее арифметическое, округляемое до 0,01 г/см<sup>3</sup>. Расхождение между результатами параллельных определений не должно превышать 0,03 г/см<sup>3</sup> при доверительной вероятности 0,95.

(Измененная редакция, Изм. № 1).