

**Изменение № 3 ГОСТ 20018—74 Сплавы твердые спеченные. Метод определения плотности**

**Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 30.10.90 № 2735**

**Дата введения 01.03.91;**

**в части приложения 4 — 01.01.93**

На обложке и первой странице под обозначением стандарта дополнить обозначением: **(ИСО 3369—75)**.

Вводную часть дополнить абзацем: «Допускается определение твердости твердых сплавов по международному стандарту ИСО 3369—75, приведенному в приложении 4».

Стандарт дополнить приложением — 4:

**«ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
*Рекомендуемое*

## **МАТЕРИАЛЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СПЕЧЕННЫЕ НЕПРОНИЦАЕМЫЕ И ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ**

### **Определение плотности**

**Impermeable sintered metal materials and hardmetals  
Determination of density**

#### **1. Назначение и область применения**

В данном международном стандарте описывается метод определения плотности непроницаемых спеченных металлических материалов и твердых сплавов.

#### **2. Ссылки**

ИСО 4489—78 Спеченные твердые сплавы. Отбор проб и испытание.

ИСО 4884—78 Твердые сплавы. Отбор и испытания порошков на спеченных образцах.

#### **3. Сущность**

Взвешивание испытуемого образца проводят сначала на воздухе, затем в жидкости для определения его плотности с помощью расчетов.

#### **4. Прибор и материалы**

4.1. Презиционные весы с точностью показания  $\pm 0,1$  мг при массе образца до 10 г и  $\pm 0,001$  % при массе образца свыше 10 г.

Навески должны быть откалиброваны и иметь плотность не менее 7 г/см<sup>3</sup>.

4.2. Устройство из решеток или проволоки приведено на черт. 1 и 2. В каждом случае максимальный диаметр проволоки должен быть 0,2 мм. Более толстая

*(Продолжение см. с. 44)*

(Продолжение изменения к ГОСТ 20018—74)

проволока может использоваться в том случае, если необходимо поддержать испытуемый образец.

4.3. Сосуд для взвешивания в жидкости. Для взвешивания испытуемых образцов массой менее 10 см<sup>3</sup> требуется такой сосуд, который обеспечивает поднятие уровня жидкости при погружении испытуемого образца не менее чем на 2,5 мм.

4.4. Дистиллированная, деионизированная и желательнo дегазированная вода, в которую добавлена 1 или 2 капли смачивающего реагента.

Значения плотности дистиллированной воды в зависимости от температуры

Температура, °С	$\rho$ , г/см <sup>3</sup>
15	0,9981
16	0,9979
17	0,9977
18	0,9976
19	0,9974
20	0,9972
21	0,9970
22	0,9967
23	0,9965
24	0,9963
25	0,9960
26	0,9958
27	0,9955
28	0,9952
29	0,9949
30	0,9946

Примечания:

1. Можно использовать другие жидкости, если их плотность на воздухе при температуре испытания известна с точностью до четырех десятичных знаков.

2. При использовании латунных навесок на воздухе, значение  $\rho_{\text{л}}$  на 0,001 06 г/см<sup>3</sup> меньше истинной плотности воды, измеренной в вакууме.

### 5. Испытуемый образец

5.1. Отбор проб должен быть проведен в соответствии с ИСО 4489—78 или ИСО 4884—78.

5.2. Объем испытуемого образца должен быть не менее 0,5 см<sup>3</sup>. Если требуется определить плотность образца объемом менее 0,5 см<sup>3</sup>, то для одного определения можно взять несколько образцов, причем объем каждого отдельно взятого образца должен быть не менее 0,05 см<sup>3</sup>.

5.3. Поверхность испытуемого образца должна быть тщательно очищена от налипшего инородного материала, например, грязи, масла, смазки.

(Продолжение см. с. 45)

## 6. Проведение испытания

6.1. Поместите испытуемый образец на верхнюю решетку (черт. 1) или чашу (рис. 2). Нижняя решетка должна быть полностью погружена, проволока должна свободно свешиваться с чаши и должна быть частично погружена в жидкость. Удалите все пузырьки воздуха и взвесьте ( $m_1$ ).

6.2. Поместите испытуемый образец на нижнюю решетку (черт. 1) или подвесьте его с помощью проволоки (черт. 2). Погрузите испытуемый образец в сосуд, содержащий жидкость, так, чтобы только проволока касалась поверхности жидкости. Удалите все пузырьки воздуха и взвесьте.

6.3. Точность взвешивания для навесок массой до 10 г будет 0,1 мг, а для навесок массой более 10 г — 0,001 %.

6.4. При проведении взвешивания температура испытуемого образца жидкости и окружающего воздуха должна быть одинаковой. Температуру жидкости следует определять. При использовании дистиллированной воды ее плотность должна быть определена по п. 4.1.

## 7. Обработка результатов

Плотность испытуемого образца  $\rho$  в граммах на кубический сантиметр определяют по формуле

$$\rho = \frac{m_1 \rho_1}{m_2},$$

где  $m_1$  — масса испытуемого образца, определенная при взвешивании;

$\rho_1$  — плотность жидкости на воздухе, г/см<sup>3</sup>;

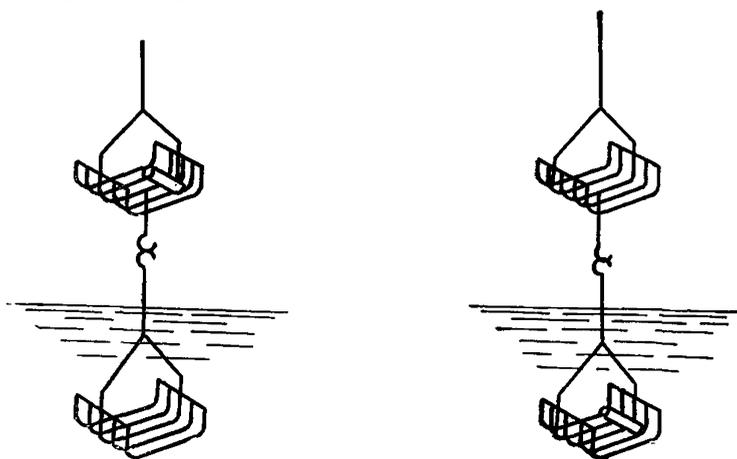
$m_2$  — масса объема жидкости вытесненной образцом, помещенным в эту жидкость, равная разности масс образца, взвешенного на воздухе, и образца, взвешенного в воде, г.

Результаты испытаний округляются до второго десятичного знака.

## 8. Отчет об испытаниях

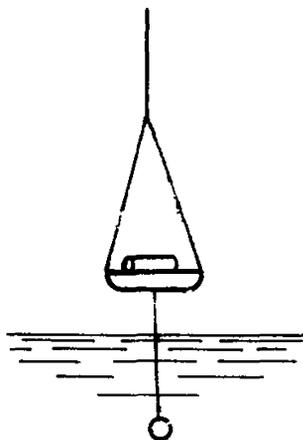
В отчет об испытаниях необходимо включить:

- 1) ссылку на данный международный стандарт;
- 2) всю подробную информацию, касающуюся идентификации испытуемого образца;
- 3) полученные результаты;
- 4) все операции, не указанные в данном международном стандарте или рассматриваемые как необязательные.

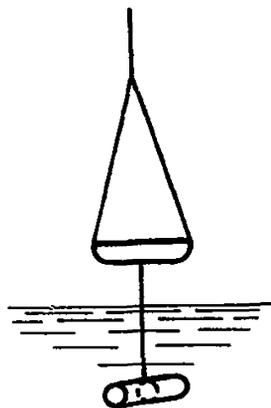


Черт. 1

(Продолжение см. с. 46)



а) взвешивание в воздухе



б) взвешивание в воде

Черт. 2

(ИУС № 1 1991 г.)