

**МЕТАЛЛЫ ЦВЕТНЫЕ****Определение величины зерна  
методом подсчета зерен**Non-ferrous metals. Determination of grain size  
by grain calculation method**ГОСТ  
21073.2—75****Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 15 августа 1975 г. № 2164 срок действия установлен****с 01.07.1976 г.  
до 01.07. 1986 г.****Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на цветные металлы и устанавливает метод подсчета зерен для определения величины зерна.

Метод применяется для количественных характеристик величины зерна при исследовательских или опытных работах и т. д.

Метод подсчета зерен не следует применять для определения величины неравноосных зерен.

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1.1. Общие требования к методу испытания — по ГОСТ 21073.0—75.

**2. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ**

2.1. Для определения величины зерна поверхность шлифа рассматривают и выбирают не менее трех типичных мест, а при определении статистических характеристик ( $S_{min}$ ,  $S_{max}$ ,  $\sigma_S$ ) — не менее 15 типичных мест и производят соответствующее число измерений.

2.2. Для определения величины зерна применяют контрольную площадь подсчета.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★



2.3. Определение величины зерна производят при таком увеличении, чтобы внутри контрольной площади находилось целиком 30—100 зерен.

2.4. На изображение измеряемого места, наблюдаемого на матовом стекле микроскопа, на микрофотографии или непосредственно в окуляре микроскопа (если окуляр снабжен изображением контуров контрольной площади подсчета) наносят контуры контрольной площади подсчета.

2.5. В качестве контрольной площади подсчета используют следующие фигуры при 100-кратном (линейном) увеличении, ограничивающие на шлифе площадь  $0,5 \text{ мм}^2$ :

круг диаметром  $79,8 \pm 0,4 \text{ мм}$ ;

квадрат или прямоугольники размерами  $70,7 \times 70,7$ ;  $65 \times 77$ ;  $60 \times 83,3$ ;  $55 \times 91$ ;  $50 \times 100 \text{ мм}$  с предельными отклонениями  $\pm 0,4 \text{ мм}$ .

Указанные размеры берут по внутренним контурам фигур.

2.6. При увеличениях, отличных от 100-кратного, допускается применять площади подсчета других размеров в виде круга или прямоугольников с соотношением сторон от 1:2 до 2:1.

2.7. Величину зерна определяют подсчетом числа зерен  $n_3$ , целиком находящихся внутри контрольной площади подсчета, и  $n_4$ , рассекаемых внутренним контуром контрольной площади подсчета, исключая зерна, находящиеся на углах контрольной площади подсчета в виде квадрата или прямоугольника.

### 3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1. За результат испытания принимают одну или несколько величин:

а) среднее число зерен  $n_1$ , приходящееся на  $1 \text{ мм}^2$  площади шлифа;

б) среднюю площадь сечения зерна  $S$ ,  $\text{мм}^2$ ;

в) минимальную и максимальную площади сечения зерна  $S_{\text{min}}$  и  $S_{\text{max}}$  соответственно,  $\text{мм}^2$ ;

г) среднеквадратическое отклонение единичных измерений площади сечения зерна  $\sigma_s$ ,  $\text{мм}$ .

3.2. Расчет производят по формулам:

а) при контрольной площади подсчета в виде круга

$$n_1 = \frac{1}{S_k} (n_3 + an_4),$$

где 
$$a = 0,5 - \frac{d}{D}.$$

При контрольной площади подсчета в виде круга диаметром  $79,8 \text{ мм}$  величина коэффициента  $a$  в зависимости от числа зерен приведена в таблице.

Число зерен внутри контрольной площади подсчета	$a$
30	0,455
40	0,460
50	0,465
100	0,475

б) при контрольной площади подсчета в виде квадрата или прямоугольника

$$n_1 = \frac{1}{S_k} (n_s + 0,5n_4 + 1);$$

в) при контрольной площади подсчета любых фигур:

$$S = \frac{1}{n_1}.$$

При соблюдении условий п. 2.5 и 100-кратном увеличении

$$\frac{1}{S_k} = 2.$$

При соблюдении условий п. 2.5, но при увеличении, отличном от 100-кратного

$$\frac{1}{S_k} = f = 2 \left( \frac{g}{100} \right)^2.$$

Величина коэффициента  $f$  для наиболее применительных увеличений приведена в справочном приложении.

3.3. В качестве справочной величины, характеризующей размер зерна при определении его методом подсчета зерен, может быть вычислен средний диаметр зерна  $d$  по формуле

$$d = \frac{1}{\sqrt{n_1}}.$$

ПРИЛОЖЕНИЕ  
СправочноеЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА  $f$  ДЛЯ НАИБОЛЕЕ ПРИМЕНИТЕЛЬНЫХ  
УВЕЛИЧЕНИЙ

Увеличение (линейное)	$f$	Увеличение (линейное)	$f$	Увеличение (линейное)	$f$
10	0,02	100	2,00	300	18,0
25	0,125	150	4,50	500	50,0
50	0,500	200	8,00	750	112,5
75	1,125	250	12,5	1000	200,0

Под наименованием стандарта проставить код: ОКСТУ 1709.

Под обозначением стандарта на обложке и первой странице указать обозначение: (СТ СЭВ 1959—79).

(Продолжение см. стр. 70)

(Продолжение изменения к ГОСТ 21073.2—75)

Вводную часть дополнить абзацем: «Стандарт соответствует СТ СЭВ 1959—79 в части метода подсчета зерен».

Пункт 2.7. Заменить обозначения:  $n_3$  на  $n_1$ ,  $n_4$  на  $n_2$ ; дополнить абзацем: «Разница при подсчете количества зерен на одном шлифе не должна составлять более 50 %».

(Продолжение см. стр. 71)

(Продолжение изменения к ГОСТ 21073.2—75)

Пункт 3.1. Заменить обозначения:  $n_1$  на  $m$ ,  $S$  на  $a$ ;  $S_{\min}$  и  $S_{\max}$  на  $d_{\min}$  и  $d_{\max}$ ;  $\sigma_S$  на  $\sigma_a$ .

Пункт 3.2. Подпункт а. Формулу и экспликацию к ней изложить в новой редакции:

$$m = \frac{1}{S_k} (n_1 + Zn_2),$$

где  $Z = 0,5 - \frac{d_m}{D}$ .

(Продолжение см. стр. 72)

(Продолжение изменения к ГОСТ 21073.2—75)

подпункт б. Формулу изложить в новой редакции:

$$m = \frac{1}{S_k} (n_1 + 0,5n_2 + 1);$$

подпункт в. Формулу изложить в новой редакции:  $a = \frac{1}{m}$ .

Пункт 3.3. Формулу изложить в новой редакции:

$$d_m = \frac{1}{\sqrt{m}}.$$