Группа В09

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# МЕТАЛЛЫ ЦВЕТНЫЕ

## Определение величины зерна методом подсчета зерен

**ГОСТ 21073.2—75**

Non-ferrous metals. Determination of grain size bu grain calkulation method

ОКСТУ 1709

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 15 августа 1975 г. № 2164 срок введения установлен**

**с 01.07.76**

**Ограничение срока действия снято по протоколу № 2—92 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)**

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.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 1959—79 в части метода подсчета зерен.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 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 просматривают 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.

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 мм$^2$:

круг диаметром 79,8±0,4 мм;

квадрат или прямоугольники размерами 70,7Ч70,7; 65Ч77; 60Ч83,3; 55Ч91; 50Ч100 мм с предельными отклонениями ±0,4 мм.

**Издание официальное** ★ **Перепечатка воспрещена**

*Издание с Изменением № 1, утвержденным в декабре 1983 г. (ИУС 3—84).*



gost.e-ecolog.ru

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 $n_1$, целиком находящихся внутри контрольной площади подсчета, и $n_2$, рассекаемых внутренним контуром контрольной площади подсчета, исключая зерна, находящиеся на углах контрольной площади подсчета в виде квадрата или прямоугольника.

Разница при подсчете количества зерен на одном шлифе не должна составлять более 50 %.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

3.1. За результат испытания принимают одну или несколько величин:

а) среднее число зерен $m$, приходящееся на 1 мм$^2$ площади шлифа;

б) среднюю площадь сечения зерна $a$, мм$^2$;

в) минимальную и максимальную площадь сечения зерна $d_{min}$ и $d_{max}$ соответственно, мм$^2$;

г) среднеквадратическое отклонение единичных измерений площади сечения зерна $\sigma_a$, мм.

3.2. Расчет производят по формулам:

а) при контрольной площади подсчета в виде круга

$$m = \frac{1}{S_к}(n_1 + Zn_2),$$

где $Z = 0{,}5 - \frac{d_m}{D}$.

При контрольной площади подсчета в виде круга диаметром 79,8 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

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

в) при контрольной площади подсчета любых фигур:

$$a = \frac{1}{m}.$$

При соблюдении условий п. 2.5 и 100-кратном увеличении

$$\frac{1}{S_к} = 2.$$

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

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

Величина коэффициента $f$ для наиболее применительных увеличений приведена в 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

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

3.1—3.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ*
*Справочное*

## ЗНАЧЕНИЕ 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 |



gost.e-ecolog.ru