



# 中华人民共和国国家标准

GB 3249—82

---

## 难熔金属及化合物粉末粒度的 测定方法——费氏法

Standard method for determination of particle size  
of powders of refractory metals and compounds—Fisher method

1982-06-21发布

1983-03-01实施

---

国家标准局 批准

难熔金属及化合物粉末粒度的  
测定方法——费氏法

Standard method for determination of particle size  
of powders of refractory metals and compounds——Fisher  
method

本标准适用于测定粒度（以体积表面积平均直径表示）范围在 0.5~50 μm 的难熔金属及化合物。

1 原理

本标准采用费氏法，该法属空气透过法。由于粉末试样层的气体透过能力与粉末的比表面有关，可藉以求出比表面。由此表面换算的体积表面积平均直径用来表示粒度。根据费氏法，粉末粒度有下列表达式。

$$d_{vs} = \frac{60,00}{14} \sqrt{\frac{\eta CL^2 \rho M^2 F}{(ALP-M)^3 (P-F)}} = c \sqrt{\frac{L^2 \rho M^2 F}{(ALP-M)^3 (P-F)}} \dots\dots (1)$$

式中： $d_{vs}$ ——粉末粒度，μm。

$\eta$ ——空气粘度， $g \cdot cm^{-1} \cdot s^{-1}$ 。

$C$ ——针阀的通导率， $cm^3 \cdot s^{-1} \cdot cm H_2O^{-1}$ 。

$c$ ——仪器常数（ $c$  定义为  $\frac{60,000}{14} \sqrt{\eta C}$ ）， $cm^{3/2}$ 。

$L$ ——粉末试样层的高度，cm。

$\rho$ ——粉末试样的真密度， $g \cdot cm^{-3}$ 。

$M$ ——粉末试样的质量，g。

$A$ ——粉末试样层的横断面积， $cm^2$ 。

$P$ ——空气进入粉末试样前的压力，cm H<sub>2</sub>O。

$F$ ——空气进入粉末试样后的压力，cm H<sub>2</sub>O。

取粉末试样的质量与其真密度的值相等，即  $M = \rho$ ，有

$$L = \frac{1}{A(1-\varepsilon)} \dots\dots (2)$$

式中： $\varepsilon$ ——粉末试样层的孔隙度。

(1) 式成为

$$d_{vs} = \frac{cL}{(AL-1)^{3/2}} \sqrt{\frac{F}{P-F}} \dots\dots (3)$$

取  $A = 1.267 cm^2$ ，(2) 式成为：

$$L = \frac{0.7893}{1-\varepsilon} \dots\dots (4)$$

取  $P = 50 cm H_2O$ ， $c = c_1 = 3.8 cm^{3/2}$ （即为校准好一档后的结果），由 (3)、(4) 式有：