

数学作业纸

(科目:)

班级: 姓名: 编号: 第 页

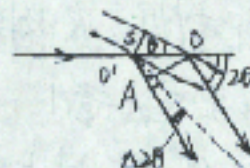
2. 试样引起的误差:

④ 试样表面弯曲误差 \rightarrow 对试样台和试样板进行检查, 精心制作和安放试样.

$$OO' = \frac{S}{\sin \theta}, DA = OO' \cdot \sin 2\theta = 2S \cos \theta$$

$$\Delta 2\theta = \frac{DA}{R} = -\frac{2S \cos \theta}{R}$$

$$\frac{\Delta d}{d} = -\cot \theta \cdot \Delta \theta = \frac{S}{R} \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$



⑤ 试样透明引起的误差.

实际试样有一定厚度参与衍射, 永远有一个正值的有效轴量 S .

$$\Delta 2\theta = -\frac{\sin 2\theta}{2MR}, \quad \frac{\Delta d}{d} = -\cot \theta \cdot \Delta \theta = \frac{\cos \theta}{2MR}$$

⑥ 试样平面性误差

衍射仪仅为单聚焦法, 试样为平面试样, 存在一水平发散角 α .

$$\Delta 2\theta = \frac{1}{12} \alpha^2 \cot \theta, \quad \therefore \frac{\Delta d}{d} = \frac{1}{24} \alpha^2 \cot \theta$$

3. 其它误差:

角因素误差 \rightarrow 导致线形变化

折射误差, $A_{\text{校正}} = A_{\text{测}}(1 + \delta)$

温度误差 $d_t = d_0 [1 + \alpha(t - t_0)]$

晶粒大小误差: 晶粒太大, 影响强度与峰位.

特征辐射非绝对单色引起的误差.

外推法消除系统误差.

外推法原理:

测角仪

弯曲

透明

试样平面

$$\text{衍射仪误差: } \frac{\Delta d}{d} \approx -\cot \theta \cdot \Delta \theta + \frac{S}{R} \frac{\cos \theta}{\sin \theta} + \frac{\cos^2 \theta}{2MR} + \frac{1}{24} \alpha^2 \cot \theta$$

$$+ \frac{\Delta^2}{72} \cot \theta \quad \text{垂直发散角}$$

2θ 接近 180° 时, 误差接近于 0.