



中华人民共和国国家标准

GB 7962.17—87

无色光学玻璃测试方法 紫外、红外折射率测试方法 ——最小偏向角法

Colourless optical glass test methods
Least deviation angular test method for refractive
index in the ultraviolet and infrared wave band

1987-05-25 发布

1987-12-01 实施

国家标准局 发布

中华人民共和国国家标准

无色光学玻璃测试方法
紫外、红外折射率测试方法
——最小偏向角法

UDC 666.22.01

GB 7962.17-87

Colourless optical glass test methods
Least deviation angular test method for refractive
index in the ultraviolet and infrared wave band

本标准适用于测量无色光学玻璃紫外、红外波段的折射率 n 。其测量精度 Δn 为 $\pm 2 \times 10^{-3}$ 。

1 原理

光线通过三棱镜将发生偏折，如图 1。

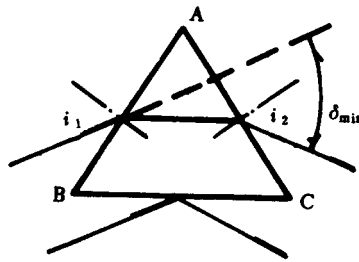


图 1

若入射角 i_1 等于出射角 i_2 时，则入射光线与折射光线的夹角有最小值，称为最小偏向角 δ_{min} 。根据折射定律，折射率计算式为：

$$n = \frac{\sin \frac{1}{2} (A + \delta_{min})}{\sin \frac{1}{2} A} \dots\dots\dots (1)$$

式中： A ——三棱镜的折射角。

对样品进行封闭测量，即对应样品三个折射角的折射率都进行测量。当折射角的角度 A 、 B 、 C 均在 $60^\circ \pm 2'$ 以内时，计算折射率可视 $A = B = C = 60^\circ$ ，则：

$$n = 2 \cdot \sin \left(30^\circ + \frac{1}{2} \bar{\delta}_{min} \right) \dots\dots\dots (2)$$

式中： $\bar{\delta}_{min}$ 为所测最小偏向角 δ_A 、 δ_B 、 δ_C 的平均值。

本方法就是通过测量对应于各波长的最小偏向角 δ_{min} ，计算其折射率 n 。

2 仪器

仪器由两部分构成。