



中华人民共和国国家标准

GB/T 14634.3—2010
代替 GB/T 14634.3—2002

灯用稀土三基色荧光粉试验方法 第 3 部分：热稳定性的测定

Test methods of rare earth three-band phosphors for fluorescent lamps—
Part 3: Determination of thermostability

2010-08-09 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 14634《灯用稀土三基色荧光粉试验方法》共分 7 个部分：

- 第 1 部分：相对亮度的测定；
- 第 2 部分：发射主峰和色度性能的测定；
- 第 3 部分：热稳定性的测定；
- 第 4 部分：电传感法粒度分布测定；
- 第 5 部分：密度的测定；
- 第 6 部分：比表面积的测定；
- 第 7 部分：热猝灭性的测定。

本部分为第 3 部分。

本部分是对 GB/T 14634.3—2002《灯用稀土三基色荧光粉试验方法 热稳定性测定》的修订。

本部分与 GB/T 14634.3—2002 相比，主要变化如下：

- 对加热炉的设定温度进行了调整；
- 对相对亮度的热稳定性公式进行了修改；
- 增加了精密度条款；
- 对标准文本进行了编辑性修改。

本部分由全国稀土标准化技术委员会提出并归口。

本部分负责起草单位：江门市科恒实业股份有限公司。

本部分参加起草单位：杭州大明荧光材料有限公司、上海跃龙新材料股份公司、厦门通士达新材料有限公司、有研稀土新材料股份有限公司、陕西彩虹荧光材料公司。

本部分主要起草人：黄瑞甜、陈饶。

本部分参加起草人：何海燕、陈惠新、戴茜玲、何涛、王伍宝。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14634.3—2002。

灯用稀土三基色荧光粉试验方法

第3部分:热稳定性的测定

1 范围

GB/T 14634 的本部分规定了灯用稀土三基色荧光粉的热稳定性的测定方法。
本部分适用于灯用稀土三基色荧光粉的热稳定性的测定。

2 方法原理

将空炉加热至规定的温度,再放入灯用稀土三基色荧光粉试样,在规定的温度下加热至规定时间,随即取出,在空气中自然冷却至室温。对未加热处理过的试样和加热处理过的试样进行相对亮度、色品坐标测定,用两者之间差异绝对值来表示所试验的灯用稀土三基色荧光粉的热稳定性。

3 仪器与装置

间热式加热炉,最高工作温度为 1 000 ℃。温度控制器控温偏差小于 5 ℃。炉膛内工作区域(即恒温区)温度偏差小于 10 ℃,其最小尺寸为 200 mm×100 mm×80 mm。

4 测定步骤

- 4.1 对加热炉设定加热温度。
- 4.2 接通电源,使其温度均匀升到设定温度(600 ℃),保温 0.5 h。
- 4.3 称取 5 g 试样放置在 30 mL 氧化铝坩埚内。
- 4.4 将坩埚放在氧化铝舟中,每次不得超过 4 只坩埚。
- 4.5 用支架把放有坩埚的氧化铝舟撑起,放在炉膛恒温区。
- 4.6 加热处理至规定时间(例如 0.5 h),把氧化铝舟从加热炉子内取出,自然冷却。
- 4.7 待该试样冷却至室温后,测定其相对亮度或色品坐标,并与未加热处理过的同批试样的相对亮度或色品坐标对比。
- 4.8 计算试样的热稳定性。

5 测试结果的表述

- 5.1 按式(1)计算相对亮度的热稳定性 ΔB_h ,两次平行测定相对亮度的热稳定性差值不大于 1%时,取其平均值。

$$\Delta B_h = \frac{|B_h - B_0|}{B_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- ΔB_h ——相对亮度的热稳定性(%);
- B_0 ——未加热处理过的试样相对亮度(%);
- B_h ——加热处理过的试样相对亮度(%).

两次平行测定相对亮度的热稳定性差值不大于 1%时,取其平均值。

- 5.2 按式(2)、式(3)计算色品坐标的热稳定性 Δx_h 及 Δy_h ,两次平行测定色品坐标的热稳定性分别不大于 0.001 0 时,取其平均值。

$$\Delta x_h = |x_h - x_0| \quad \dots\dots\dots(2)$$