



中华人民共和国国家标准

GB/T 23595.4—2009

白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法 第 4 部分：热稳定性的测定

Test methods of rare earth yellow phosphor for white LED lamps—
Part 4: Determination of thermostability

2009-04-23 发布

2010-02-01 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 23595—2009《白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法》共分 6 个部分：

- 第 1 部分：光谱性能的测定；
- 第 2 部分：相对亮度的测定；
- 第 3 部分：色品坐标的测定；
- 第 4 部分：热稳定性的测定；
- 第 5 部分：pH 值的测定；
- 第 6 部分：电导率的测定。

本部分为第 4 部分。

本部分由全国稀土标准化技术委员会提出并归口。

本部分由厦门通士达新材料有限公司负责起草。

本部分由有研稀土新材料股份有限公司、大连路明发光科技股份有限公司参加起草。

本部分主要起草人：魏岚、韩钧祥、戴茜玲。

本部分主要验证人：胡运生、夏威。

白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法

第 4 部分:热稳定性的测定

1 范围

本部分规定了 440 nm~480 nm 蓝光激发白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉热稳定性的测定方法。
本部分适用于 440 nm~480 nm 蓝光激发白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉热稳定性的测定。

2 方法原理

将试验烘箱的温度设置至规定的温度,待温度达到该温度时,放入黄粉样品,在规定的温度下加热至规定时间,随即取出,在干燥器中自然冷却至室温。对未加热处理过的样品和加热处理过的样品进行相对亮度、色品坐标或其他有关性能的测定,用两者之间差异的绝对值来表示所试验的黄粉的热稳定性。

3 仪器与装置

- 3.1 烘箱:带热风循环,最高工作温度为 300 ℃,精度:±2 ℃。
- 3.2 天平:精度 0.1 g。
- 3.3 称量瓶:10 mL。
- 3.4 干燥器:直径 250 mm。
- 3.5 光谱辐射分析仪:采用 460 nm 准单色激发源、波长准确性 0.2 nm,重复性 0.1 nm,光谱范围 380 nm~780 nm。
- 3.6 相对亮度测定仪:采用 460 nm 准单色激发源,准确度±1%。

4 测定步骤

- 4.1 开启电源,设定烘箱(3.1)的加热温度为 180 ℃。开启风门开关,使其温度均匀升到设定温度,保温 0.5 h。
- 4.2 用天平(3.2)称取 2 g 样品放置在 10 mL 称量瓶(3.3)内。
- 4.3 把称量瓶[不带盖,(3.3)]放在不锈钢架上烘箱中部的恒温区,每次不得超过 4 只瓶子。
- 4.4 加热处理 8 h,取出称量瓶,放在干燥器(3.4)里冷却。
- 4.5 待该样品冷却至室温以后,测定其色品坐标、相对亮度,并与未加热处理过的同批样品的色品坐标、相对亮度相比。
- 4.6 计算样品的热稳定性。

5 测试结果的表述

- 5.1 相对亮度的热稳定性(ΔB_h)按公式(1)计算:

$$\Delta B_h = | B_h - B_0 | / B_0 \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

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