



中华人民共和国国家标准

GB/T 23595.2—2009

白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法 第 2 部分：相对亮度的测定

Test methods of rare earth yellow phosphor for white LED lamps—
Part 2: Determination of relative brightness

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 2 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。

本部分由杭州远方光电信息有限公司、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。

本部分参加起草人：潘建根、胡运生、夏威。

白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉试验方法

第 2 部分:相对亮度的测定

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相对亮度的测定方法。
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相对亮度的测定。

2 方法原理

用 460 nm 的准单色光作为激发光源,激发白光 LED 灯用稀土黄色荧光粉(简称黄粉),产生的荧光经收集后,通过经 $V(\lambda)$ 函数校正的光电探测器将光信号转变为电信号。在相同条件下测试标准粉与待测样品的光电流值,以标准粉的光电流值为 100,读出待测样品的相对亮度值。

3 标准粉

规定牌号的国家标准荧光粉。

4 仪器与装置

4.1 相对亮度测定仪:准确度 $\pm 0.5\%$ 。

4.2 激发光源:由蓝光 LED 和滤光片组成,激发光的峰值波长为 $460\text{ nm} \pm 3\text{ nm}$,半峰带宽小于 10 nm。激发光垂直激发样品室里的黄粉样品后,发出的荧光在与黄粉样品法线成 45° 方向被收集。激发光源点亮稳定 10 min 后,稳定度优于 0.1%。

4.3 样品盘:用不锈钢制作,内径 $\phi 20\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$,深度 $3.0\text{ mm} \pm 0.1\text{ mm}$ 。

4.4 光电探测器:探测器的光谱响应率符合国家一级照度探测器的要求;在探测器前加截止波长为 490 nm 的有色截止玻璃。

5 测试环境

5.1 环境温度: $25\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 。

5.2 相对湿度: $\leq 80\%$ 。

5.3 照度要求:在较暗环境下,避免强光干扰。

6 测试步骤

6.1 开启仪器,使激发光源点亮稳定 10 min。

6.2 把硫酸钡、标准粉(3)和样品分别装入样品盘(4.3)内,用平面玻璃压平,使表面平整。应使该样品盒内样品的密实程度与标准粉一致。

6.3 将硫酸钡盘、标准粉盘和试样盘分别放入粉盘托架上。先用激发光照射硫酸钡,调节校正旋钮,使读数为 0,再用激发光照射标准粉,调节校正旋钮,使读数为 100,同样操作反复多次,直至稳定为止。然后用激发光照射待测样品,读出相对亮度数值。

7 测试结果表述

样品连续测试三次,取其平均值。