



中华人民共和国国家标准

GB/T 30454—2013

LED 用稀土硅酸盐荧光粉试验方法

Test methods of silicate phosphors activated by rare earths for LED

2013-12-31 发布

2014-10-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)归口。

本标准负责起草单位:大连路明发光科技股份有限公司。

本标准参加起草单位:有研稀土新材料股份有限公司、杭州大明荧光材料有限公司、厦门通士达新材料有限公司、江门市科恒实业股份有限公司、包头稀土研究院、北京工业大学、福建省长汀金龙稀土有限公司、广州有色金属研究院、杭州远方光电信息股份有限公司、天美(中国)科学仪器有限公司。

本标准主要起草人:夏威、曲智博、王细凤、肖志国、胡运生、魏岚、黄艳、周燕、季欣、陈聪、陈伟、沈雷军、吴玉峰、李许波、邱海林。

LED 用稀土硅酸盐荧光粉试验方法

1 范围

本标准规定了 LED 用稀土硅酸盐荧光粉的相对亮度、光谱性能、色品坐标及热稳定性的测定方法。本标准适用于 LED 用稀土硅酸盐荧光粉的相对亮度、光谱性能、色品坐标及热稳定性的测定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改版本)适用于本文件。

CIE 1931 XYZ 标准色度系统(CIE 1931 XYZ)

3 相对亮度的测定

3.1 方法原理

用一个发射峰值在 460 nm 单色光作为激发光源,激发 LED 用稀土硅酸盐荧光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把光信号转变成电信号。在相同条件下测试相对亮度标准样品与试样的光电流值,以相对亮度标准样品的光电流值为 100%,读出试样的相对亮度值。

3.2 仪器与装置

3.2.1 相对亮度测定仪:精确度 $\pm 0.5\%$ 。

3.2.2 激发光源:由蓝光 LED 和滤光片组成,激发光的峰值波长为 460 nm。激发光垂直激发样品盘里的试样后,发出的荧光在与试样法线成 45° 方向被收集。激发光点亮 10 min 后,稳定度优于 0.1%。

3.2.3 样品盘:用不锈钢制作,内径 $\phi 28 \text{ mm} \pm 0.5 \text{ mm}$,深度 $3.0 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ 。

3.2.4 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,扫描间隔为 5 nm。

3.2.5 定标物质:硫酸钡(分析纯)、标准光源。

3.3 测试环境

3.3.1 环境温度: $25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

3.3.2 相对湿度: $\leq 80\%$ 。

3.3.3 环境照度:在较暗环境下,避免强光干扰。

3.4 标准样品

GSB 04-3066—2013 LED 用稀土硅酸盐荧光粉相对亮度标准样品。

3.5 测试步骤

3.5.1 开启相对亮度测定仪(3.2.1),使激发源点亮稳定 15 min,同时使测试仪器预热 15 min,参照仪器使用说明书校正仪器。

3.5.2 将相对亮度标准样品(3.4)和试样分别装入样品盘内,用平面玻璃压平,使表面平整。