

# 白光LED灯用稀土黄色荧光粉试验方法 第4部分：热稳定性的测试（GB/T 23595.4-2009）

## 1范围

本部分规定了440nm~480nm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440nm~480nm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，随机取出，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： $\pm 2$ ℃。

3.2天平：精度0.1g。

3.3称量瓶：10mL。

3.4干燥器：直径250mm。

3.5光谱辐射分析仪：采用460nm准单色激发源、波长准确性0.2nm，重复性0.1nm。光谱范围380nm~780nm。

3.6相对亮度测定仪：采用460nm准单色激发源，准确度 $\pm 1\%$ 。

#### 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( $\Delta B_h$ )按公式(1)计算:

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

式中:

- $\Delta B_h$ ——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(%)。

5.2 色品坐标的热稳定性( $\Delta x_h$  和  $\Delta y_h$ )分别按公式(2)和(3)计算:

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

$$\Delta y_h = | y_h - y_0 | \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- $\Delta x_h, \Delta y_h$ ——色品坐标的热稳定性;
- $x_0, y_0$ ——未加热处理过的样品的色品坐标;
- $x_h, y_h$ ——加热处理过的样品的色品坐标。

#### 6 精密度

##### 6.1 重复性

在重复性条件下获得的两次独立测试结果的测定值,在以下给出的平均值范围内,这两个测试结果的绝对差值不超过重复性限( $r$ ),超过重复性限( $r$ )的情况不超过 5%,重复性限( $r$ )按表 1 数据采用线性内插法求得。

表 1

$\Delta x_h$	重复性限( $r$ )	$\Delta y_h$	重复性限( $r$ )	$\Delta B_h$ (%)	重复性限( $r$ )/%
0.000 3	0.000 7	0.000 3	0.000 5	1.35	2.04

注:重复性限( $r$ )为  $2.8 \times S_r$ ,  $S_r$  为重复性标准差。

##### 6.2 允许差

实验室之间色品坐标的热稳定性( $\Delta x_h, \Delta y_h$ )分析结果的允许差不大于 0.001 5,相对亮度的热稳定性( $\Delta B_h$ )分析结果的允许差不大于 5.00%。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/93182.html>