



中华人民共和国国家标准

GB/T 14634.7—2010

灯用稀土三基色荧光粉试验方法 第7部分：热猝灭性的测定

Test methods of rare earth three-band phosphors for fluorescent lamps—
Part 7: Determination of temperature quenching

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：比表面积测定；
- 第7部分：热猝灭性的测定。

本部分为第7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：厦门通士达新材料有限公司、杭州大明荧光材料有限公司。

本部分主要起草人：黄瑞甜、陈晓、文春琼。

灯用稀土三基色荧光粉试验方法

第7部分：热猝灭性的测定

1 范围

GB/T 14634 的本部分规定了灯用稀土三基色荧光粉热猝灭性的测定方法。

本部分适用于灯用稀土三基色荧光粉热猝灭性的测定。

2 方法原理

利用热猝灭分析系统,以 253.7 nm 作为激发波长,在室温下测试试样的相对亮度、色品坐标,然后将试样放入 200 ℃ 恒温的样品室里,待温度重新达到 200 ℃ 并恒温 20 min 后,再次测试试样的相对亮度、色品坐标,与室温下测试的值相比较,确定(或计算)相对亮度、色品坐标的热猝灭性。

3 仪器与装置

3.1 热猝灭分析系统:光谱范围 200 nm~800 nm;温控装置的最高工作温度不低于 250 ℃,精度为 ±1.5%。

3.2 烘箱:带热风循环。

3.3 样品盘:用不锈钢制作,内径 20 mm±0.5 mm,深度 3.0 mm±0.1 mm。

4 试样

待测试样应在烘箱(3.2)中于 105 ℃ 烘干 2 h,并置于干燥环境中冷却至室温备用。

5 测试步骤

5.1 仪器校正

参照仪器说明书进行仪器的校正。

5.2 测试

5.2.1 将待测试样(4)装入样品盘(3.3)内,用平面玻璃将试样压平后,使样品盘内每次荧光粉重量和密实程度趋于一致,放到样品室里。

5.2.2 设置样品室温度 25 ℃±2 ℃,以 253.7 nm 作为激发波长,测试试样的相对亮度(B_0)、色品坐标(x_0, y_0),测试完成后,取出试样。

5.2.3 设置样品室温度为 200 ℃,待仪器达到设置温度并恒温 20 min 后,放入已取出的试样,待温度重新达到 200 ℃ 并恒温 20 min 后,以 253.7 nm 作为激发波长,再次测试试样的相对亮度(B_q)、色品坐标(x_q, y_q)的值,并与室温(25 ℃)下测试的值相比较。

6 测试结果表述

6.1 按式(1)计算相对亮度的热猝灭性 ΔB_q ,两次平行测定相对亮度的热猝灭性差值不大于 1%时,取其平均值。

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

式中:

ΔB_q ——相对亮度的热猝灭性(%);

B_0 ——(25±2)℃时的样品相对亮度(%)；

B_q ——200℃时的样品相对亮度(%)。

6.2 按式(2)、式(3)计算色品坐标的热猝灭性 Δx_q 及 Δy_q ，两次平行测定色品坐标的热猝灭性分别不大于 0.001 0 时，取其平均值。

$$\Delta x_q = x_q - x_0 \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$\Delta y_q = y_q - y_0 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中：

$\Delta x_q, \Delta y_q$ ——色品坐标的热猝灭性；

x_0, y_0 ——25℃±2℃时试样的色品坐标；

x_q, y_q ——200℃时试样的色品坐标。

7 精密度

7.1 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

样品编号	热猝灭性/%			重复性限(r)		
	Δx_q	Δy_q	ΔB_q	Δx_q	Δy_q	ΔB_q
200000(红粉)	-0.003 9	0.004 6	3.50	0.000 8	0.000 8	2.60
200101A(单峰蓝粉)	0.000 8	0.003 4	-2.89	0.000 2	0.000 6	2.01
200101B(双峰蓝粉)	0.003 1	0.040 1	14.88	0.000 7	0.002 6	3.95
200202(绿粉)	-0.000 5	-0.000 2	4.26	0.000 5	0.000 9	2.60
注：重复性限(r)为 $2.8 \times S_r$, S_r 为重复性标准差。						

7.2 允许差

实验室之间色品坐标的热猝灭性($\Delta x_q, \Delta y_q$)和相对亮度的热猝灭性(ΔB_q)分析结果的差值应不大于表 2 所列的允许差。

表 2

试样牌号	允许差		
	$\Delta x_q/\%$	$\Delta y_q/\%$	$\Delta B_q/\%$
200000(红粉)	0.002 0	0.002 0	4.0
200101A(单峰蓝粉)	0.002 0	0.002 0	4.0
200101B(双峰蓝粉)	0.002 0	0.006 0	8.0
200202(绿粉)	0.002 0	0.002 0	4.0

www.bzxz.net

免费标准下载网