



中华人民共和国国家标准

GB/T 37418—2019

硅酸镱、硅酸钇镱闪烁单晶

Lutetium oxyorthosilicate, lutetium-yttrium oxyorthosilicate scintillation
single crystals

2019-05-10 发布

2019-12-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
4.1 概述	2
4.2 性能	2
4.3 外观、尺寸与形位公差	3
5 试验方法	3
5.1 试验条件	3
5.2 光输出	4
5.3 能量分辨率	4
5.4 衰减时间	4
5.5 透过率	4
5.6 辐照硬度	4
5.7 外观	4
5.8 尺寸	5
5.9 翘曲度(Warp)	5
5.10 总厚度偏差(TTV)	5
5.11 表面粗糙度(R_a)	5
5.12 垂直度	5
5.13 面形偏差	5
5.14 平行度	5
6 检验规则	5
6.1 检验分类	5
6.2 鉴定检验	5
6.3 质量一致性检验	7
6.4 交收检验	7
7 供货方式、包装、运输和随行文件	8
7.1 供货方式	8
7.2 包装	8
7.3 运输	8
7.4 随行文件	8
附录 A (规范性附录) 辐照硬度试验方法	9
附录 B (规范性附录) 垂直度测量方法	11
附录 C (规范性附录) 平行度测量方法	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国仪表功能材料标准化技术委员会(SAC/TC 419)归口。

本标准起草单位:中国电子科技集团公司第二十六研究所、重庆材料研究院有限公司。

本标准主要起草人:王佳、岑伟、张俊、付昌禄、丁雨瞳、何伦英、张弛、徐扬、胡吉海、李和新。

硅酸镱、硅酸钇镱闪烁单晶

1 范围

本标准规定了掺铈硅酸镱 $[\text{Ce}_{2x}\text{Lu}_{2(1-x)}\text{SiO}_5]$ ，简称 Ce:LSO]、掺铈硅酸钇镱 $[\text{Ce}_{2x}(\text{Lu}_{1-y}\text{Y}_y)_{2(1-x)}\text{SiO}_5]$ ，简称 Ce:LYSO]闪烁单晶的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、供货方式、包装、运输及随行文件。

本标准适用于 Ce:LSO、Ce:LYSO 闪烁单晶(以下简称晶体)，其他闪烁晶体可以参考使用。

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(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2831—2009 光学零件的面形偏差

GB/T 4960.6—2008 核科学技术术语 第 6 部分:核仪器仪表

GB/T 7962.12—2010 无色光学玻璃测试方法 第 12 部分:光谱内透射比

GB 10252—2009 γ 辐照装置的辐射防护与安全规范

GB/T 11293—1989 固体激光材料名词术语

GB/T 13181—2002 闪烁体性能测量方法

GB/T 13182—2007 碘化钠(铯)闪烁体和碘化钠(铯)闪烁探测器

GB/T 14264—2009 半导体材料术语

GB/T 30118—2013 声表面波(SAW)器件用单晶晶片规范与测量方法

GJB 179A—1996 计数抽样检验程序及表

JC/T 2018—2010 高能粒子探测用掺铯碘化铯晶体

3 术语和定义

GB/T 4960.6—2008、GB/T 11293—1989、GB/T 13182—2007、GB/T 14264—2009、JC/T 2018—2010 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为便于使用，以下重复列出了 GB/T 4960.6—2008、GB/T 11293—1989、GB/T 13182—2007、GB/T 14264—2009、JC/T 2018—2010 中的某些术语和定义。

3.1

单晶 **single crystal**

不含大角晶界或孪晶界的晶体。

[GB/T 14264—2009, 定义 3.222]

3.2

原生晶棒 **ingot**

未经过任何加工工艺过程的原生态棒状单晶体。

3.3

宏观质量 **macroscopic quality**

在一定功率的激光器照射下，肉眼可见的晶体内部质量特性。