

ICS 29.045
H 83



中华人民共和国国家标准

GB/T 31092—2014

GB/T 31092—2014

蓝宝石单晶晶锭

Monocrystalline sapphire ingot

中华人民共和国
国家标准
蓝宝石单晶晶锭
GB/T 31092—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 39 千字
2015年1月第一版 2015年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50711 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 31092-2014

2014-12-22 发布

2015-09-01 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

附录 F
(规范性附录)
透光率检测方法

F.1 范围

本方法规定了蓝宝石单晶晶锭透过率的检测方法。

本方法适用于测定蓝宝石单晶晶锭在 410 nm~780 nm 波段的透过率值。

F.2 方法提要

光线通过被测的蓝宝石双抛样品,测量并记录光线透过的光通量,光线透过的光通量与起始光通量的百分比即为透光率。

F.3 测试仪器

分光光度计。

F.4 测试环境

除另有规定外,应在下列条件下进行测试:

- a) 温度:23 °C±5 °C;
- b) 相对湿度:20%~70%;
- c) 大气压力:86 kPa~106 kPa;
- d) 洁净度:7 级。

F.5 样品

样品加工的厚度为 1 mm,双面抛光,其粗糙度应小于 10 nm,两面平行度偏差视样品的直径大小而不同,一般应小于±0.03 mm,并且测试前要进行表面清洁处理。

F.6 测试步骤

测试过程按下列步骤进行:

- a) 接通电源预热 1 h;
- b) 调整仪器的各项参数,使精度达到要求;
- c) 调节并测出 100%线,即不放样品时透光率曲线;
- d) 按需要波段范围进行记录;
- e) 仪器记录的光谱透光率曲线,即代表各个波段的透光率;
- f) 从透光率曲线上,在波长 410 nm~780 nm 范围内确定出透光率的最小值。

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 要求	1
5 检验方法	3
6 检验规则	4
7 标志、包装、运输、贮存和质量证明书	5
8 订货单(或合同)内容	6
附录 A(规范性附录) 总杂质含量的测定方法	7
附录 B(规范性附录) 位错密度测试方法	9
附录 C(规范性附录) 双晶摇摆曲线的半峰宽值的检测方法	12
附录 D(规范性附录) 局部光散射体、气泡、包裹物及散射颗粒检测方法	15
附录 E(规范性附录) 镶嵌、孪晶的检测方法	18
附录 F(规范性附录) 透光率检测方法	20

附录 E
(规范性附录)
镶嵌、孪晶的检测方法

E.1 范围

本方法规定了蓝宝石单晶晶锭中镶嵌、孪晶的检测方法。
本方法适用于蓝宝石单晶晶锭中镶嵌、孪晶的检测。

E.2 方法提要

采用偏振光干涉法。由光源发出的光束通过隔热片聚光镜反光镜和起偏镜变为平面偏振光,在通过发散镜、台面玻璃投射到被测试样上。当晶体存在镶嵌或孪晶,晶体局部规则的结构被破坏,使得该位置上的光轴方向发生改变,光束通过此位置时,所得到的锥光图中的干涉色色圈出现突变,因此可以通过观察晶体各个位置的锥光图来检测晶体的镶嵌或孪晶。

E.3 测试仪器

应力仪。

E.4 测试环境

除另有规定外,应在半暗室内进行测试。

E.5 测试步骤

测试过程按下列步骤进行:

- 测试设备接入电源;
- 把待测试样放在待检平台上,对于未抛光的试样,上下表面滴涂适量折射油(折射油的折射率应与蓝宝石样品折射率相近);
- 移动晶棒至光源中心,确定测试探头扫描晶棒表面不同的位置,若出现色泽层突变,呈条纹状(如图 E.1 所示),则可确定存在镶嵌、孪晶。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)和全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本标准起草单位:协鑫光电科技(江苏)有限公司、中国科学院上海光学精密机械研究所、常州亿晶光电科技有限公司、江苏吉星新材料有限公司、新疆紫晶光电技术有限公司。

本标准主要起草人:刘逸枫、魏明德、徐养毅、杭寅、吴剑波、蔡金荣、赵新俭。