

ICS 31.140
L 21



中华人民共和国国家标准

GB/T 11297.12—2012
代替 GB/T 11297.12—1989

GB/T 11297.12—2012

光学晶体消光比的测量方法

Test method for extinction ratio of optical crystal

中华人民共和国
国家标准
光学晶体消光比的测量方法
GB/T 11297.12—2012

*

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(100013)
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 0.5 字数 8 千字
2013年4月第一版 2013年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47044 定价 14.00 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

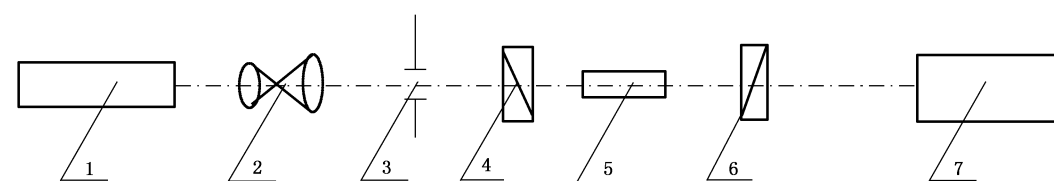


GB/T 11297.12—2012

2012-12-31 发布

2013-06-01 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



说明:

- | | |
|-----------|----------|
| 1——氩氦激光器; | 5——被测晶体; |
| 2——扩束准直器; | 6——检偏器; |
| 3——可调光栏; | 7——光功率计。 |
| 4——起偏器; | |

图 1 消光比测量系统示意图

6 要求

6.1 测量环境条件要求

测量应在以下环境条件下进行:

- 温度范围:22℃~28℃,温度波动:±1℃;
- 相对湿度:45%~70%;
- 气压:86 kPa~106 kPa;
- 测量系统应处于无振动、无空气流动的环境中。

6.2 测量系统要求

测量系统要求如下:

- 氩氦激光光源:单横模,输出功率>2mW,光源功率的波动应≤1%;
- 扩束后的光源光束发散角应≤3 mrad;
- 光功率计:测量精度为1 nW,或其他同等精度的仪器;
- 测量系统的通光孔径应为5 mm;供、需双方也可根据被测晶体通光面尺寸协商通光孔径的大小;
- 测量系统应采用光屏蔽措施;
- 测量系统的消光比应≥50 000:1 或者≥47 dB。

6.3 被测晶体的加工要求

被测晶体的加工技术要求如下:

- 定向偏差应<5';
- 端面垂直度(端面对光轴)的偏差应<5';
- 两端面(平面/平面)的不平行度应<30'';
- 两端面的平面度应< $\lambda/4$ ($\lambda=632.8$ nm);
- 两端面的粗糙度应<5 nm。

7 测量步骤

7.1 测量系统准备

测量系统准备要求如下:

前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 11297.12—1989《电光晶体铌酸锂、磷酸二氢钾和磷酸二氘钾消光比的测量方法》。

本部分与 GB/T 11297.12—1989 相比,主要有如下变动:

- 对原部分的名称进行了修改。原部分名称“电光晶体铌酸锂、磷酸二氢钾和磷酸二氘钾消光比的测量方法”改为“光学晶体消光比的测量方法”。本部分还将标准适用范围扩展到采用其他波长测量的单轴和等轴光学晶体;
- 对原部分测量系统消光比指标进行了修改,原部分测量系统指标为 100 000:1,需配备输出功率较高($P \geq 15$ mW)的氩氦激光器。现部分测量系统指标修订为 50 000:1,采用输出功率大于 2 mW 的氩氦激光器;
- 原部分消光比指标表示方法只有 $\times \times \times \times : 1$ 。本部分增加了分贝表示方法;
- 本部分增加了将被测晶体置于正交偏光系统中时透射光强取最大值;
- 本部分增加了测量系统应采用必要的光屏蔽措施的要求;
- 本部分增加了测量环境条件要求;
- 本部分增加了被测晶体两通光端面的粗糙度要求;
- 本部分增加了测试系统的通光孔径为 5 mm 的规定,供、需双方还可根据样品尺寸协商确定通光孔径的大小;
- 本部分增加了光束直径为被测样品直径的 90% 的规定,供、需双方还可根据样品尺寸协商确定光束直径的大小。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所归口。

本部分由中国电子科技集团公司第二十六研究所负责起草。

本部分主要起草人:谢克诚、金中洪、杨洁、张晓梅。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 11297.12—1989。