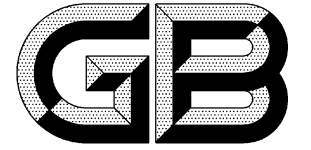


ICS 31.260
L 51



中华人民共和国国家标准

GB/T 11297.3—2002
代替 GB/T 11297.3—1989

GB/T 11297.3—2002

掺钕钇铝石榴石激光棒 消光比的测量方法

Test method for extinction ratio of Nd:YAG laser rods

中华人民共和国
国家标准
掺钕钇铝石榴石激光棒
消光比的测量方法
GB/T 11297.3—2002

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 10 千字
2003年4月第一版 2003年4月第一次印刷
印数 1—1 500

*

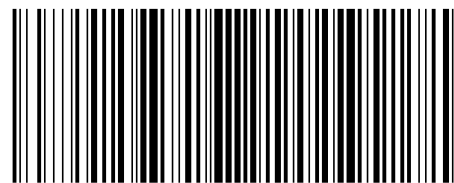
书号:155066·1-19247 定价 8.00 元

网址 www.bzcs.com

*

科目 635—492

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

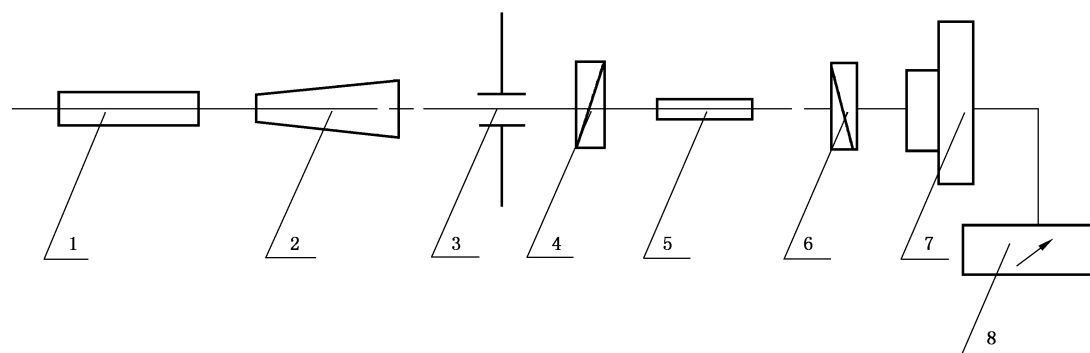


GB/T 11297.3—2002

2002-12-04 发布

2003-05-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布



- 1—激光器；
2—扩束器；
3—可调光栏；
4—起偏器；
5—被测激光棒；
6—检偏器；
7—探测器；
8—显示仪器。

图 1

4.3.2 系统要求

- 4.3.2.1 激光器的波长为 1 064 nm。
4.3.2.2 消光比的测量装置需放在光具座上,避免振动。
4.3.2.3 被测激光棒的支撑夹具为带有角度及微调装置的 V 形槽。不允许有任何应力存在的因素,否则会导致测量结果的失真。
4.3.2.4 激光光源功率波动应小于等于 1.0%。
4.3.2.5 扩束后的光源光束发散角应小于等于 3 mrad。
4.3.2.6 探测器:用光敏探测器,应在线性区工作。
4.3.2.7 系统的消光比应大于等于 40 dB。

4.4 被测激光棒的加工技术要求

除特殊要求外,激光棒应满足以下要求:

- 端面垂直度(端面对棒轴)应优于或等于 $5'$;
- 两端面平行度(平面/平面)应优于或等于 $1'$;
- 激光棒端面经抛光处理,端面麻点直径 $\phi 0.004\text{ mm} \sim 0.1\text{ mm}$,总数量少于 $0.8D_0$ (D_0 为激光棒直径),擦痕宽度 $0.004\text{ mm} \sim 0.01\text{ mm}$,总长度小于 $2D_0$ 。

4.5 测试准备

除另有规定,参数测试应按下列要求做好测试准备:

- 按 4.1 的要求准备测试条件;
- 测试系统应符合 4.3 的要求;
- 被测激光棒应符合 4.4 的要求。

5 测试步骤

5.1 开机

依次打开系统电源,使光源功率波动满足 4.3.2.4。

5.2 校准系统的消光比

5.2.1 将光栏调成 $\phi 5\text{ mm}$ 的光斑;

前 言

GB/T 11297 标准分为以下几部分:

- GB/T 11297.1 激光棒波前畸变的测量方法;
- GB/T 11297.2 激光棒侧向散射系数的测量方法;
- GB/T 11297.3 掺钕钇铝石榴石激光棒消光比的测量方法;
- GB/T 11297.4 掺钕钇铝石榴石激光棒长脉冲激光阈值及斜率效率的测量方法;
- GB/T 11297.5 掺钕钇铝石榴石激光棒连续激光阈值、斜率效率和输出功率的测量方法;
- GB/T 11297.6 铈化钢单晶位错蚀坑的腐蚀显示及测量方法;
- GB/T 11297.7 铈化钢单晶电阻率及霍尔系数的测试方法;
- GB/T 11297.8 热释电材料热释电系数的测试方法;
- GB/T 11297.9 热释电材料介质损耗角正切值 $\tan \delta$ 的测试方法;
- GB/T 11297.10 热释电材料居里温度 T_c 的测试方法;
- GB/T 11297.11 热释电材料介电常数的测试方法;
- GB/T 11297.12 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。

本部分代替 GB/T 11297.3—1989《掺钕钇铝石榴石激光棒消光比的测量方法》。

本部分与 GB/T 11297.3—1989 相比主要变化是:用波长为 1 064 nm 的半导体激光器代替波长为 632.8 nm 的氦氖激光器作为光源,因为激光棒对 632.8 nm 的光有一定的吸收,且 1 064 nm 是激光棒的工作波长,能更确切的反映其消光状态。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所(CESI)归口。

本部分起草单位:华北光电技术研究所。

本部分主要起草人:朱建慧、仇瑛。