

论文

LD端面抽运Nd: KGW 激光器热效应的理论与实验研究

刘树山<sup>1,2</sup>, 刘杰<sup>3</sup>

- 1. 青岛市第六十三中学
- 2. 山东师范大学物理与电子科学学院
- 3. 山东师范大学 物理与电子科学学院

摘要:

对LD端面泵浦Nd: KGW激光器的热效应进行了分析. 求解热传导方程得出了Nd: KGW晶体的温度分布和端面形变, 进而计算出了热焦距随泵浦功率的变化曲线, 并通过实验对其正确性进行了验证. 采用凹平腔, 在不同透过率的输出镜下, 对Nd: KGW晶体的1 064 nm连续激光输出特性进行了研究.

关键词: 固体激光器 Nd: KGW晶体 热效应 热焦距

Thermal Effect of LD End pumped Nd: KGW Laser

<sup>1,1</sup>, LIU Jie<sup>2</sup>

- 1.
- 2. College of Physics and Electronics, Shandong Normal University

Abstract:

The thermal effect of diode end pumped Nd: KGW laser is studied. The temperature fields distribution in Nd: KGW crystal and end face deformation were obtained by heat exchange equation. And the figures of the thermal focal length dependence on pump power were calculated which are validated by experimental results. The output characteristics of Nd: KGW 1 064 nm laser in concave plane cavity were studied using output mirrors with different transmission.

Keywords:

收稿日期 2008-08-27 修回日期 2008-12-15 网络版发布日期 2009-09-25

DOI:

基金项目:

山东省自然科学基金

通讯作者: 刘杰

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 习岗; 杨初平; 宋清. 烟草光合细胞Chla荧光动力学和超弱发光对低强度射频电磁场的响应[J]. 光子学报, 2004, 33(5): 622-625
- 2. 郭丽; 姚建铨; 禹国俊; 徐德刚; 周睿; 王鹏; 郝冀. 百瓦级全固态绿光激光器的实验研究[J]. 光子学报, 2004, 33(9): 1025-1028
- 3. 余先伦; 杨伯君; 于丽. Cr<sup>4+</sup>: YAG固体激光器效率的理论分析[J]. 光子学报, 2006, 35(2): 161-165
- 4. 周城; 张仲; 赵朋; 张中士; 张莉. LD泵浦Nd<sup>3+</sup>: GdVO<sub>4</sub>/Cr<sup>4+</sup>: YAG固体激光器[J]. 光子学报, 2006, 35(6): 801-803
- 5. 杨永明; 周荣; 过振; 王石语; 蔡德芳; 文建国. LD端泵下Nd: YAG端面形变热效应研究[J]. 光子学报, 2005, 34(9): 1297-1300
- 6. 李忠明; 张镇西. 光动力治疗中热效应的理论分析与计算[J]. 光子学报, 2006, 35(2): 269-273
- 7. 刘红婕; 景峰; 左言磊; 彭志涛; 胡东霞; 张春玲; 周维; 李强; 张昆; 姜蕾; 左明; 孙志强. 高功率激光束波前空间频率划分研究[J]. 光子学报, 2006, 35(10): 1464-1467

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1208KB)
- HTML
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 固体激光器
- Nd: KGW晶体
- 热效应
- 热焦距

本文作者相关文章

- 刘树山
- 刘杰

8. 成华; 钟鸣; 吕百达. 掺杂浓度和初始温度对热容激光器应力分布的影响[J]. 光子学报, 2006,35(3 ): 330-334
9. 杨永明; 文建国; 王石语; 蔡德芳; 过振. LD端面泵浦Nd:YAG激光器中的热透镜焦距[J]. 光子学报, 2005,34(12 ): 1769-1772
10. 杨克建; 赵圣之; 赵宏明; 李桂秋. LD泵浦Nd:YVO<sub>4</sub>晶体GaAs被动调Q激光理论和实验研究[J]. 光子学报, 2005,34(2 ): 169-172
11. 杨永明; 过振; 王石语; 蔡德芳; 文建国; 王利波. 干涉条纹法测量LD端面泵浦Nd:YAG热透镜焦距[J]. 光子学报, 2005,34(2 ): 202-204
12. 侯学元; 李宇飞; 孙渝明; 潘雷. LD泵浦的Nd:GdVO<sub>4</sub>/KTP腔内倍频激光器[J]. 光子学报, 2004,33(1 ): 11-14
13. 李桂秋; 赵圣之; 杨克建; 李德春. LD泵浦Nd:GdVO<sub>4</sub>晶体Cr<sup>4+</sup>:YAG被动调Q激光特性研究[J]. 光子学报, 2005,34(6 ): 810-813
14. 薛海中; 王石语; 李兵斌; 过振; 蔡德芳; 文建国. 激光二极管泵浦固体激光器低敏感度谐振腔研究[J]. 光子学报, 2008,37(6 ): 1081-1084
15. 陈爽; 冯莹. 高功率光子晶体光纤激光器温度分布研究[J]. 光子学报, 2008,37(6 ): 1134-1138

文章评论 (请注意: 本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容! 评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反馈标题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 40%;" type="text"/> 8203
反馈内容	<div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>		