

高功率半导体激光端面泵浦方形掺Nd³⁺离子激光晶体热形变研究

李隆^{1,2,3}, 史彭², 田来科³, 白晋涛³, 侯洵^{1,3,4}

1 西安交通大学电子与信息工程学院, 陕西省信息光子技术重点实验室, 西安 710049

2 西安建筑科技大学理学院, 西安 710055

3 西北大学光子学与光子技术研究所, 西安 710069

4 中国科学院西安光学精密机械研究所, 瞬态光学技术国家重点实验室, 西安 710068

收稿日期 2005-12-27 修回日期 2006-4-4 网络版发布日期 2006-7-22 接受日期 2006-4-4

摘要 为了解决高功率半导体激光器端面泵浦激光晶体引起的热效应问题, 激光晶体泵浦端面的热形变必须进行准确的计算. 通过对于全固态激光器中激光晶体的工作特点分析, 建立了矩形截面激光晶体热分析模型. 基于热传导方程, 提出了泊松方程的一种新解, 并获得了矩形截面激光晶体端面热形变分布的一般解析表达式. 同时讨论了半导体激光器偏心泵浦激光晶体给端面热形变带来的影响. 与有限元分析方法以及其他数值分析方法相比, 解析分析方法不会给计算引入任何的误差. 热形变的解析分析为解决激光晶体的热效应问题以及提高激光器的性能提供了理论依据.

关键词 [激光器](#) [激光晶体](#) [端面泵浦](#) [解析分析](#) [热形变](#)

分类号

通讯作者 李隆 lilong721111@yahoo.com.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1467KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“激光器”的
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李隆](#)

·

·

· [史彭](#)

· [田来科](#)

· [白晋涛](#)

· [侯洵](#)

·

·

·