

高功率激光与光学

## 热键合技术的Cr<sup>4+</sup>:YAG被动调Q激光器理论和实验研究

[丁征<sup>1</sup>](#) [齐文宗<sup>1</sup>](#) [衣学斌<sup>2</sup>](#) [樊红英<sup>2</sup>](#) [梁田<sup>1</sup>](#)

(1. 四川大学 电子信息学院, 成都 610064; 2. 西南技术物理研究所, 成都 610041)

摘要: 采用数值求解被动调Q速率方程, 并讨论了基于热键合技术被动调Q激光器的优化方法。通过数值仿真讨论分析了谐振腔的损耗、饱和吸收体的初始透过率、输出镜的反射率和泵浦功率等参数对激光输出的影响。结果表明: 输出镜存在最佳透过率, 使得输出功率最高和脉冲能量最大; 减小饱和吸收体的初始透过率能有效提高脉冲能量, 并压缩脉宽, 但是会增加阈值泵浦功率; 泵浦功率与脉冲重复率和输出功率近似成线性增加, 增大泵浦功率可以压缩脉宽。并通过实验验证了理论分析的正确性。

关键词: [热键合](#) [LD泵浦](#) [速率方程](#) [被动调Q](#) [可饱和吸收体](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者 [net129@163.com](mailto:net129@163.com)

DOI

分类号