

高功率激光与光学

相变致冷镜的有限元结构优化

余文峰 孙峰 程祖海 刘倚红 张耀宁

(华中科技大学 激光技术国家重点实验室, 湖北 武汉 430074)

摘要: 镜体的结构决定了相变致冷镜抑制腔镜在激光辐照下的热变形的效果。比较不同结构形式的相变致冷镜镜面热变形的有限元软件计算结果, 并通过一阶非线性优化方法, 得到较优的放射状结构: 硅基基体外径80mm, 厚度12.5mm, 光斑直径40mm, 吸收功率密度为79.58kW/m², 当其最优沟槽深度为99mm, 宽度为0.4mm时, 光照10s时镜面热变形达到最小值0.37μm。

关键词: [高能激光器](#) [相变致冷镜](#) [热变形](#) [结构优化](#) [有限元](#)

通信作者:

相关文章([高能激光器](#)):

[用远场法研究自由旋涡气动窗口的光学特性](#)

[高能激光器气动窗口光束质量的评价方法探讨](#)

[用哈特曼法研究自由旋涡气动窗口光束质量](#)

[自由旋涡气动窗口自适应光学波前校正初步研究](#)

[相变致冷镜的有限元结构优化](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)