

高功率激光与光学

## 氧分压对ZrO<sub>2</sub>薄膜激光损伤阈值的影响

张东平<sup>1;2</sup> 赵元安<sup>1;2</sup> 范树海<sup>1;2</sup> 高卫东<sup>1;2</sup> 邵建达<sup>1</sup> 范正修

(1. 中国科学院 上海光学精密机械研究所薄膜中心, 上海 201800; 2. 中国科学院 研究生院, 北京 100039)

摘要: 在不同的氧分压下用电子束热蒸发的方法制备了ZrO<sub>2</sub>薄膜。分别通过X射线衍射、光学光谱、热透镜技术、抗激光辐照等测试, 对所制备样品的微结构、折射率、吸收率及激光损伤阈值进行了测量。实验结果表明, 薄膜中晶粒主要是四方相为主的多晶结构, 并且随着氧分压的增加, 结晶度、折射率以及弱吸收均逐渐降低。薄膜的激光损伤阈值开始随着氧分压增加从18.5 J/cm<sup>2</sup>逐渐增加, 氧分压为 $9 \times 10^{-3}$  Pa时达到最大, 值为26.7 J/cm<sup>2</sup>, 氧分压再增加时则又降低到17.5 J/cm<sup>2</sup>。由此可见, 氧分压引起的薄膜微结构变化是ZrO<sub>2</sub>薄膜激光损伤阈值变化的主要原因。

关键词: [ZrO<sub>2</sub>薄膜](#) [氧分压](#) [激光损伤阈值](#) [电子束热蒸发](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号

相关文章(ZrO<sub>2</sub>薄膜):

[氧分压对ZrO<sub>2</sub>薄膜激光损伤阈值的影响](#)  
[退火对ZrO<sub>2</sub>薄膜微结构及激光损伤阈值的影响](#)

[ZrO<sub>2</sub>薄膜的改性与抗激光损伤研究](#)

[物理法和化学法制备的单层ZrO<sub>2</sub>膜的激光损伤行为差异](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)