

晶体材料及相关技术

一种用于Yb:YAG激光器的波长分离膜的研制

[张伟丽](#) [黄建兵](#) [赵元安](#) [邵建达](#) [范瑞瑛](#) [范正修](#)

(中国科学院 上海光学精密机械研究所 光学薄膜技术研究与发展中心, 上海 201800)

摘要: 以1 030 nm高反, 940, 980 nm高透的波长分离膜作为实例, 为提高该薄膜元件的波长分离效果, 从膜系的优化方面做了一系列的研究, 诸如采用带通滤光片的设计思想, 在膜堆两侧加入了匹配层, 调整膜堆的周期厚度, 并用膜系设计软件对通带作进一步的优化。通过这一系列的优化设计后, 利用RF双离子束溅射工艺在BK7玻璃基底上沉积样品薄膜, 并在基底背面加镀通带增透膜。结果显示, 透射带在940和980 nm处的透过率分别为97.73%和93.63%, 反射带在1 030 nm的反射率为99.99%。对所制备的样品薄膜进行了激光损伤阈值测量, 得到了 35 J/cm^2 (1 064 nm, 12 ns)的结果。

关键词: [波长分离膜](#) [损伤阈值](#) [膜系](#) [Yb:YAG激光器](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号