

膜层的测试分光学性能和机械强度两部分。

制备的硅基底 + 金 + 介质 (ZnS/Ge/ZnS/Ge) 的反射镜, 我们在日本日立 260-50 型分光光度仪上比较了金膜和此种膜的反射率, 在 10.6 μm 处, 该仪器的附件 (银膜) 反射率定标为 100%, 测得金膜反射率为 99.4%, 此种膜为 103.5%, 比银还好。

另外, 用 SMC-1 型膜层实验机对上述反射镜与镀金铜镜进行强度比较, 以正压力 200g, 转速 500rpm 进行测试, 金膜在 20 转后就有肉眼可看到的划痕, 表面被灰尘或油迹污染后, 不能用棉球或沙布蘸有机溶剂清除, 而硅镜上的膜则 600 转后, 肉眼仍看不出任何变化, 用放大镜观察, 可发现极细微的划痕; 直到 6000 转, 仍未发现明显被破坏的痕迹, 表面被灰尘或油迹污染后, 完全可用棉球或沙布蘸丙酮擦去, 对镜面无损, 这是这种反射镜的优点之一。

四、应用与结果

制备的硅基底 + 金 + 介质 (ZnS/Ge/ZnS/Ge) 的反射镜的优点是: 反射率高, 形变小, 膜层的机械强度大, 表面被灰尘或油迹污染后, 完全可用棉球或沙布蘸丙酮擦去, 对镜面无损。我们将它装在普通 2kW 的 CO₂ 激光器上, 激光器仅将一片镀金铜镜换下, 其它条件不变, 出光的最大功率由原来的 2.2kW 升至 2.8kW, 光束质量明显改善; 此外, 我们已将此种反射镜推广全国数十家单位, 也获得较好的效益。

参 考 文 献

- 1 Olsen F O. Cutting with polarized laser beam. 1st Ed. Lyngby/Denmark: DVS, 1980: 1997~2000
- 2 丘军林. 激光技术, 1994, 18(2): 86~91
- 3 李力均. 现代激光加工及其装备. 北京: 北京理工大学出版社, 1993: 44
- 4 Macleod H A. Thin film optical filter. 2nd Ed. New York: 1986: 18~30
- 5 陈清明, 周凤晴, 李晓平 *et al.* 激光技术, 1992; 16(4): 193~196

作者简介: 李晓平, 男, 1962 年 4 月出生。工程师。现从事光学薄膜与激光技术的研究工作。

收稿日期: 1994-06-12

· 产品简讯 ·

Nd:YAG 激光切割系统

美国加利福尼亚州 New Wave Research 公司生产的 LCS-III 型 Nd:YAG 激光切割系统输出 1064nm, 532nm 和 355nm 三种波长。用于设计检验, 故障分析, 液晶显示器修理, 以及其它半导体应用。红外光用来除去金属线, 但不会破坏硅基片, 绿光用来切割金属和清除氧化物, 紫外光用来清除聚酰亚胺而不影响下面的材料。使用 50 \times 物镜, 系统可进行断面为 50 μm \times 50 μm 的均匀和可重复的切割。

张贤义, 刘建卿 供稿