

波导腔自动选支系统的研究。总体方案的分析和实时结果表明, Z80-微机控制选支系统, 通过光栅方位角的控制, 自动选出任一条所需的谱线, 并显示波长值。同时经由闭环反馈, 控制压电陶瓷, 自动调节“子腔”腔长 L_2 , 使所选出的谱线具有最佳的输出功率。(233)

封离型气体激光器的长期质谱诊断技术

王欲知 杨喆谋

(成都电讯工程学院)

本文提出一种长期质谱诊断技术, 适用于封离型气体激光器及其他充气器件的寿命过程研究。这种技术包含: (1) 制造一种阀门型的极微小孔——极微流量阀; (2) 建立一个能获得足够压强差的差分抽气系统; (3) 确定出合理的操作程序以保证四极场规管本底真空度的稳定。

应用这种技术, 对 800 mm CO_2 激光器进行了 800 小时的质谱诊断, 得到以下结果: (1) 极微流量阀的特性测试表明, 它能满足封离型气体激光器长期质谱诊断的要求; (2) 借助合理的操作程序, 四极场规管的本底真空度可维持在一定的水平; (3) 对 AgCu 电极的 CO_2 激光器, 观察到了一个有趣的现象, 即在开始的几天内 CO 、 CO_2 的浓度同时增加。但是, 对 Ni 电极的激光器不出现这种现象。对试验结果进行了讨论。(234)

横流 CO_2 激光器输出窗口的热畸变及其对激光器工作特性的影响

蒋丽娟

(电子工业部第 34 研究所)

对大功率横流、电激励、连续 CO_2 激光器处在稳定工作状态时, 输出窗口的热畸变及其对激光器工作特性的影响, 进行了详细的实验研究, 并对实验结果进行了理论分析。主要包括如下三方面的内容:

- 1) 激光器输出窗口表面温度场分布的测量与分析计算;
- 2) 窗口热畸变对激光束远场光强分布影响的实验观测和理论分布;
- 3) 窗口热畸变对激光谐振腔光学性能的影响。

本文提供了丰富的实验曲线和照片, 并给出了相应的理论分析的解析表达式, 这对于横流大功率激光器的最佳谐振腔设计, 以保证获得更高的功率输出及良好的光束质量, 无疑是很有帮助的。(235)