

$$P_p = \frac{P_a}{f \cdot \Delta t} = \frac{5}{5000 \times 2 \times 10^{-6}} = 500 \text{ (W)} \quad (3)$$

综上所述,我们可知方波调制射频激励波导CO₂激光器中,除工作气体气压和调制宽度对激光的输出脉冲参数有影响外,射频源与激光器之间的匹配状态显然也对激光输出脉冲参数有很大影响,因而在实际应用中应尽量避免不利的匹配条件出现。

由上述的实验结果,我们也可看到采用方波调制的射频波激励波导CO₂激光器,不仅可得到较高的调制频率(100kHz左右),而且也可获得较高的激光峰值功率输出。

参 考 文 献

- [1] Laakmann K D. Waveguide gas laser with high frequency transverse discharge excitation. USP4169251, 1978
- [2] Lachambre J L, Macfarlane J, Otis G *et al.* A Transversely RF excited CO₂ waveguide laser. A P L, 1978; 32 (10): 652~653

* * *

作者简介:辛建国,男,1957年5月出生。副研究员。现从事射频激励波导及波导阵列CO₂激光器的研制工作。

臧二军,男,1955年8月出生。硕士研究生。从事射频激励波导阵列CO₂激光器研究。

收稿日期:1991年3月12日。收到修改稿日期:1991年6月4日。

· 应用简讯 ·

扩大JD-1激光电源使用范围提高激光功率输出的方法

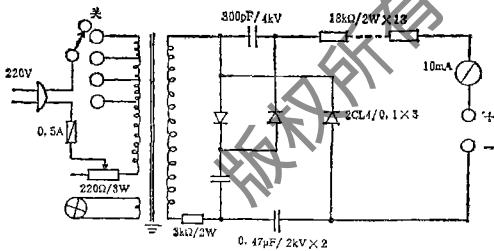


图1 JD-1型激光电源线路图

激光管老化后,按惯例要用原厂产品或他厂同规格管子代换,以保证激光电源与激光管间的合理匹配。我们原购北京朝阳激光器械厂的GZ-2型氦氛激光器,其电源为JD-1型,线路如图1。原激光管长为300mm,功率 $\geq 3\text{mW}$,工作电流 $3.5\text{mA} \sim 7\text{mA}$ 。激光管老化后,在本地难买原厂产品,试购吉林省电子技术研究所生产的450mm长的激光管,配

用JD-1型电源。开机试验,工作电流虽达到了该管要求的 $6\text{mA} \sim 9\text{mA}$,但激光输出不稳定,呈连续闪烁状态,不能正常使用。经调整JD-1型电源后,输出不仅稳定,且获得较佳激光功率,即工作电流 6.4mA 时,功率为 8.2mW 。电源调整方法是将原电路中的 $3\text{k}\Omega/2\text{W}$ 电阻去掉,将 $18\text{k}\Omega/2\text{W} \times 13$ 电阻器组中的电阻去掉了3只,留下 $18\text{k}\Omega/2\text{W} \times 10$ 。经实际应用证明JD-1型电源经改进后可配用450mm长的氦氛激光管,同时能获得较原GZ-2型激光管更大的激光功率输出。

(景国安 供稿)