

JL6A 型激光器工作气体的检测及催化净化

我们对北京市机电研究院的 JL6A 型千瓦级横流连续波 CO₂ 激光器(简称 JL6A 型激光器)工作气体的污染情况进行了连续追踪考察。在该机正常工作状态下,用非分散红外 CO、CO₂ 气体分析仪检测工作气体中 CO、CO₂ 的含量,确定 CO₂ 分解率为 10~15%;用 72 型分光光度计,采用萨尔茨曼法测出 NO_x 含量为 80 ppm 左右。同时发现使用乙醇清洗激光器的腔室、器件,对放电稳定性和输出功率产生明显有害影响。考察了 Pd-Ni/Al₂O₃ 和稀土

钙钛矿型催化剂对气体的净化效果,当空速为 9000 小时⁻¹、温度为 360°C 时, Pd-Ni/Al₂O₃ 催化剂对 CO 转化率为 94.5%,对 NO_x 的转化率为 54.7%;当空速为 15000 小时⁻¹,温度为 260°C 时,稀土钙钛矿型催化剂对 CO 的转化率为 85.1%,对 NO_x 的转化率为 63.1%。

(北京工业大学 王道 苏雯 王苏娅 李宛
北京机电研究院 李小渝 孙学英
1982 年 11 月 22 日 收稿)

一种高性能的 KD*P 指数匹配液

水溶性晶体 KD*P 广泛用作固体激光器的电光 Q 开关。为降低插入损耗 克服易潮解的问题,国外研制成多种^[1,2]质量优良的指数匹配液。

我们经过大量的实验研究工作,研制成一种高稳定度、高效率的指数匹配液叫 AG-1 号,折射率为 1.280。对 KD*P 不潮解,不腐蚀。沸点为 103~103.5°C,凝固点为 -88°C。

我们在一台 YAP-b 轴取向的激光器上作了注入与不注入本液体的 Q 开关效果的研究。实验结果表明,在 KD*P 电光盒内注入液体后, Q 开关效果优良,插入损耗明显降低。在同样输入条件下,动态输出效率提高 20% 左右。然后我们以 100 脉冲/秒的运转速率,输出功率为 32 兆瓦左右,以间歇的运转

方式,经过 115.6 万次的激光运转后, KD*P 及液体均没有发生异常现象。抽样测试表明,激光输出始终是很稳定的。实验还表明,本液体注入 KD*P 倍频晶体后,倍频效率有 20% 左右的提高。

参 考 文 献

- [1] W. Koechner; "Solid-state laser engineering" (Spring-Verlag, New York, 1976), 416.
- [2] R. P. Cargille Lab, Inc., *Laser Focus*, 1981, 102, Buyers Guide; 1982, 377, Buyers Guide.

(中国科学院安徽光机所 邝杜锡 霍长征
洪顺坤 谢宗利等

1982 年 10 月 13 日 收稿)

玻璃微珠列阵准位相共轭性质的演示

利用简并四波混频和受激布里渊散射等非线性效应获得位相共轭波已经进行了广泛的研究。但是作为被动元件的准位相共轭器,可望具有工作面积

大、响应速度快、能工作于宽广的波长范围和使用简便等优点,近年来亦开始受到注意。国外已在实验上演示了角反射列阵的准位相共轭性质^[1,2],并用作