

一种高效率的噁嗪 9 染料激光器

马玉蓉 谭石慈 汪月生

(中国科学技术大学)

本文简述了红光波段的激光染料噁嗪 9 的制备方法,它是将间氨基苯酚用醋酐乙酰化,得到 3-羟基乙酰苯胺,然后将其亚硝化,制得 3-羟基-4-亚硝乙酰苯胺,最后将其与 α -萘胺缩合得到噁嗪 9。

利用以上方法制备的激光染料分别溶于甲醇和乙醇后,研究了它们的吸收特性、荧光特性和激光特性。吸收带主要在 500~620 nm, 荧光带宽为 630~730 nm, 激光光谱带宽在 645~675 nm。激光阈值能量为 0.78 mJ, 转换效率高达 22%, 是一种高效率的染料激光器。(117)

铜蒸气激光泵浦的染料激光器中的 ASE 分析

周平 于开义 赵梅村 钱玉兰 汤星里

(中国科学院上海光机所)

对铜蒸气激光器横向泵浦的染料激光器中的 ASE 特性进行了研究。在理论上,考虑染料光强的时间、空间变化关系和光谱分布以及上能级粒子数的时间、空间变化,用计算机进行差分求解,得到 ASE 光强、光谱分布随泵浦光强的变化,得出了不同波长 ASE 光的脉冲宽度的不同结果,对增益的空间分布也进行了计算。在实验上,用平均功率 5 W 的铜蒸气激光器泵浦 R6G 的酒精溶液,染料在染料盒中快速流过泵浦区。测出 ASE 强度随泵浦光的变化关系,记录了不同泵浦强度下的 ASE 光谱分布,拍摄了在不同泵浦功率下不同波长 ASE 光脉冲波形,得到了和理论分析一致的结果。(118)

独立调谐的双波长可调谐染料激光器

费浩生 姜玉华

(吉林大学物理系)

设计了一种双波长染料激光器,它的特点是腔内运输的两激光波长可以独立地调谐,并且它们是互相正交偏振的。

用 YAG 激光的二次谐波作泵浦源,染料为 R6G 的甲醇溶液,所得实验结果如下:

(1) 用 R6G 甲醇溶液,输出两激光波长可在 560~620 nm 连续独立地调谐,且两波长为互相正交的线偏振光。