

量则增加,其原因可由图7的反转速率光谱分析出来。

当Rh6G浓度高时,其反转速率光谱大。且在近紫外区反转速率光谱也高,但在530nm左右却有一凹陷,所以与C6的荧光光谱匹配不好。相反在浓度低时,在近紫外区反转速率光谱本来就低,而反转速率光谱与C6的荧光光谱又相匹配,所以在浓度低时输出提高显著。

在单一染料和二元染料系统中,为了得到同样的输出能量,则在二元系统中加了辅助染料C6后为达到同等输出,可使Rh6G浓度降低。这就带来许多好处:a.由于低浓度的Rh6G被激励,首先是接近Rh6G荧光峰的泵浦光起作用,这样由于Stokes能量转移部分和引起染料光电分离作用明显减小,使激光染料稳定;b.尤其对具有很小横截面的染料池,且染料浓度很高的染料激光器(如波导染料激光器),利用辅助染料后,激光染料的浓度可降低,这样明显改进激光染料的性能;c.特别在调谐激光器中,使用低浓度的Rh6G后,可减轻热和衍射作用,使泵浦光能较均匀的被吸收。

(2)从表3、表4的实验数据可分析出,激光染料与辅助染料混合时,在各浓度的排列组合中,可能存在一个最佳输出的浓度组合。而在二元染料的实验中,两种染料的排列组合也可能有一个最佳浓度组合。

在混合实验中,各染料的变化范围还不够,未能找出最好结果。在二元染料的实验中,只用了一种浓度的C6冷却灯。至于二元染料最佳浓度组合,还有待于深入地研究。

参 考 文 献

- [1] A.P.L., 1969, Vol.12, P.206.
- [2] A.P.L., 1971, Vol.18, P.278.
- [3] Opt.Comm., 1972, Vol.6, P.160.
- [4] A.P.L., 1974, Vol.25, P.151.
- [5] Opt.Comm., 1977, Vol.22, P.283.

* * *

作者简介: 邢能俊, 女, 1942年出生。工程师。现从事染料激光研究工作。

张德沛, 男, 1946年出生。工程师。现从事染料激光研究工作。

陈美锋, 女, 硕士研究生。

李又生, 男, 1938年出生。副教授。现从事激光器件研制工作。

收稿日期: 1989年9月12日。

· 简 讯 ·

二极管泵浦的Nd:YAG激光器获得3.3W发射

Fibertek公司的科学家最近演示了一台连续输出 $1.06\mu\text{m}$ 3.3W功率的Nd:YAG激光器。据报导,这是目前为止最高输出功率的二极管泵浦激光器。激光器的电效率多模为3.6%, TEM₀₀模为2%, 倍频为1%, Nd:YAG激光器的光泵浦是4条1cm长的二极管阵列, 每条阵列额定输出808nm波长光功率5W。

译自 L. & O., 1988, Dec., P. 12.

于祖兰 译 封鸿渊 校