

## 横向 Zeeman 激光的模内拍频和偏振强度

巴恩旭 杨性愉 刘玉照 沈寿春

(南开大学物理系)

### Beat frequency in mode and polarization intensity of transverse Zeeman lasers

Ba Enxu, Yang Xingyu, Liu Yuzhao, Shen Shouchun

(Department of Physics, Nankai University)

置于横向磁场中的  $6328 \text{ \AA} \text{ He-Ne}^{20}$  (或  $\text{He-Ne}^{22}$ ) 激光管增益曲线分裂为三个部分: 一个  $\pi$  分量和二个  $\sigma$  分量。 $\pi$  和  $\sigma$  分量之间的拍频随腔调谐变化并呈  $S$  形曲线 (激光器  $0^\circ$  放置)。对非同位素 He-Ne 激光器,  $\pi$  和  $\sigma$  分量的强度随腔调谐也呈  $S$  形。 $S$  曲线可作为鉴频器, 用来稳定激光频率。

具体分析了模牵引和模排斥效应随腔调谐对模内拍频的影响, 给出了  $S$  曲线的理论公式; 讨论了磁场、温度、腔损耗、激发程度及双折射对模内拍频的影响, 并进行了实验观测, 结果与理论预期相符。此外, 还研究了  $\pi$  和  $\sigma$  分量的强度随腔调谐变化的规律。以上实验都是在单模激光和多模激光两种情况下进行的。

## 室温 TEA CO 激光器

吴文洲 徐绍绩 王华胜 戎春华

(中国科学院安徽光机所)

### Room temperature TEA CO lasers

Wu Wenzhou, Xu Shaoji, Wang Huasheng, Rong Chunhua

(Anhui Institute of Optics and Fine Mechanics, Academia Sinica)

实验装置比较简单, 用  $\phi 165 \times 5 \times 830$  毫米的玻璃圆管作外壳, 两端用铜法兰盘封装, 两法兰盘中央开孔以安装腔片。全反镜为  $R=5$  米的镀金凹面玻璃镜, 输出窗口为锗平片, 双面镀上增反、增透介质膜, 在  $5 \sim 6$  微米处透过率为  $7\%$ 。采用火花紫外光预电离结构, 主放电电极为两个铝制 Rogowski 电极, 长 600 毫米, 背宽 100 毫米, 厚 19 毫米, 平行放置, 间距 20 毫米。