

# 相对论电子束激励的准分子激光器

王 长 山

(中国科学院安徽光机所准分子激光组)

## REB excited excimer lasers

Wang Zhangshan

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

我们建立了一台相对论电子束发生器,电子束能为1.2兆电子伏,束流千安,束宽25毫微秒,上升前沿 $<10$ 毫微秒。用这台电子束装置横向激励准分子激光器,激光盒腔长150毫米,输出口径 $\phi 16$ 毫米。采用镀介质膜的平凹腔。输出腔片在351毫微米处透过率 $T \approx 12\%$ ,全反镜 $R=1$ 米。在气压比为 $\text{NF}_3:\text{Xe}:\text{Ar}=2.5$ 托:19托:2.8大气压,充电电压为25千伏时,成功地实现了XeF准分子激光器 $B(^2\Sigma_{1/2}) \rightarrow X(^2\Sigma_{1/2})$ 态跃迁,获得波长为351毫微米和353毫微米的激光发射。输出能量约为5毫焦耳,用2米光栅光谱仪摄得这二条强激光谱线。

在同样的实验装置上,用平-平腔结构,输出腔片为镀介质膜石英片,在222毫微米处透过率为 $T \approx 26\%$ 。全反镜镀Al膜。在充电电压为26.5千伏,气体压力比为 $\text{HCl}:\text{Kr}:\text{Ar}=4$ 托:75托:3大气压时,获得了KrCl准分子激光器波长为222毫微米输出,测得能量为1毫焦耳。

## X光预电离重复脉冲准分子激光器的研究

唐士清 龚光源 江英英 吴同洋

(中国科学院上海光机所)

## Investigation on x-ray preionized repetitive pulsed excimer lasers

Tang Shiqing, Gong Guangyuan, Jiang Yingying, Wu Tongyang

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

本报告介绍用X光预电离的重复脉冲XeCl激光器的实验研究。在一个放电体积约100厘米<sup>3</sup>的激光管上获得单脉冲能量200毫焦耳以上。在混合气体( $\text{HCl}+\text{Xe}+\text{Ne}$ )为静态条件下,正常运转的重复率为10~20次/秒,准连续运转的激光平均功率已达1瓦以上。

X光源是用小型脉冲闪管,它是直径5厘米、长15厘米的石英管。用钨作为阳极靶,阴极