《中国激光》1987 年(第 14 卷，总 121～132 期)总目录

实验技术与元件

激光材料

激光物理和激光化学

Annual Cumulative Contents of Volume 14, Chinese Journal of Lasers (1987)

EXPERIMENTAL TECHNIQUES AND ELEMENTS

LASER MATERIALS

LASER PHYSICS AND LASER CHEMISTRY

HOLOGRAPHY AND INFORMATION PROCESSING

LASER APPLICATIONS

CONFERENCES AND MISCELLANEA

(下转第744页)

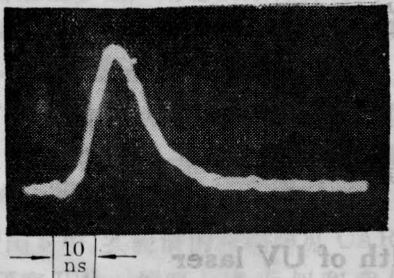

图5 N_2, $P=150$ Torr, $P_{N_2}=3$ atm

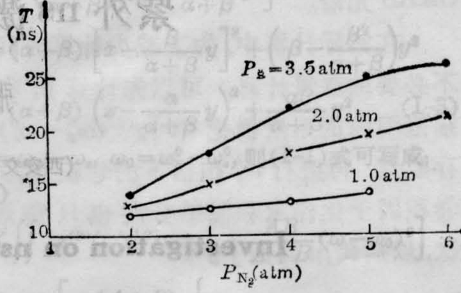

图7 半脉宽 T 与球隙气压 P_{N_2} 关系(工作气体 XeCl)

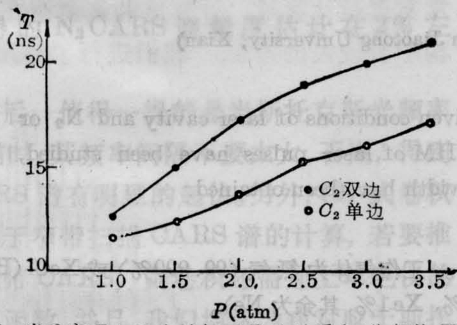

图6 半脉宽 T 与腔内总气压 P 的关系(工作气体 XeCl)

当工作气体为 XeCl 时,通过增加 Ne 成份提高腔内气压,使之在 1～3.5 atm 之间变化,球隙气压仍为 2～6 atm 之间。测得输出脉冲半宽度与腔内气压及球隙气压的关系曲线如图6、图7所示。图8为 XeCl 气体时的典型波形。

很明显,当 N_2 作为工作气体时和 XeCl 为工作气体时,脉宽随腔内气压变化的趋势是相反的。这个不同点可以由帕邢曲线得到解释。由于 N_2 的工作气压较小,$p\cdot d$ 值处在帕邢 U 形曲线的左边,而 XeCl 工作气压在几个大气压之间,因而 $p\cdot d$ 值处于 U 形曲线的右边。

由上面的结果可以得出:

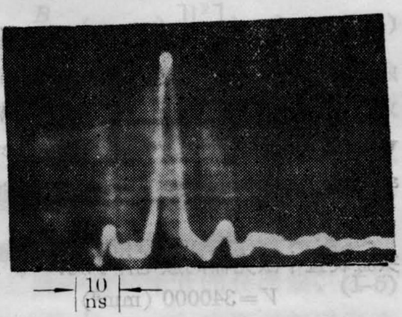

图8 XeCl, $P=2.5$ atm, $P_{N_2}=4.0$ atm

1. 单边结构的输出半脉宽比双边结构小;

2. 随球隙气压增大,输出激光半脉宽也增大;

3. 当 N_2 为工作气体时,随腔内气压的增大,半脉宽逐渐减少。当 $P=150$ Torr 时,获得单边回路半脉宽为 5 ns,双边回路半脉宽为 5.8 ns 的激光。

4. 当 XeCl 为工作气体时,随着腔内气压 P 增大,半脉宽也增大。气压为 1 atm 时,获得最窄激光脉冲,单边时 $T=11.7$ ns; 双边时,$T=12.7$ ns。

研究工作得到上海光机所袁才来、乐跃康、蒋宝财同志的大力支持和帮助,在此表示感谢。

(1986 年 7 月 22 日收稿)

(上接第 764 页)