

Q -开关喇曼光激光器的输出通过 ADP 晶体(磷酸二氢铵), 该晶体与激光棒排成一线, 以产生相位匹配的激光谐波。然后, 在绿波段用较红外区域更为快速的底片对混合喇曼频率和激光频率照相。图 1 的光谱是把 10 厘米长的苯盒放在光激光器共振腔中时得到的。这三根线表示至少存在一种斯托克斯频率。其分配如下: $2\nu_0$ (5,327 埃); $\nu_0 + (\nu_0 - \nu_1)$ (5,624 埃) 及 $2(\nu_0 - \nu_1)$ (5,956 埃), 其中 ν_0 是激光频率(9,386 厘米⁻¹), 而 ν_1 是苯的激活的正常振动频率(991 厘米⁻¹)。

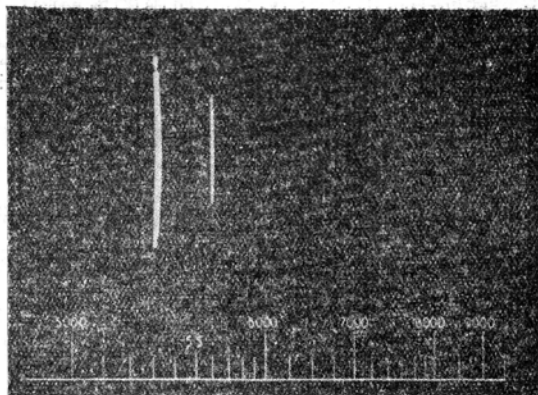


图 1 苯致玻璃喇曼光激光器产生的混频

当把二硫化碳、三溴甲烷以及完全氧化的苯样品放在光激光器共振腔中时, 也以同样方法观察到受激喇曼发射。令人感兴趣的是, 当样品放在光激光器腔中时, 混合的光激光器和三溴甲烷输出的光谱表明, 至少存在一种反斯托克斯频率。在这个波段产生受激喇曼频率所需要的光激光器功率为 8 到 14 兆瓦。

译自 *Phys. Lett.*, 1965, 16, №2, 132 (叶碧青译 颜绍知校)

以金属等离子体管增进光激光器的寿命

据珀肯-埃耳默公司的里格登说, 使用最近研制成功的气体等离子体管, 有希望改进连续波束气体光激光器的寿命。以金属圆盘代替通常的石英管或陶瓷管, 用冷却堆积的金属圆盘限制气体等离子体, 使气体光激光器在电流密度超过 1,000 安培/平方厘米和输出功率约 100 瓦的情况下能延长运转时间。到现在为止, 珀肯-埃耳默公司制成的用 19 吋长的等离子体柱的氩光激光器已产生 9 瓦的输出。堆积圆盘组件使石英管产生的毁坏减少, 有两个主要问题: 由于飞溅而产生的内壁腐蚀及由于灼热点的现象而产生的局部毁坏(后者是硅弧放电引起的)。

容美美 译自 *Missiles & Rockets*, 1965, 17, №11, 21

用于光激光器的光学涂層

M. 来依肯

激光的出现, 除创立了一个新工业外, 对传统的光学工业提出了一个紧迫的要求。过去, 薄膜已用作干涉滤光片、增透膜、金属反射镜以及干涉度量学用的介质反射镜。激光的三个特点——高峰值功率、单色性以及反射率非常灵敏的增益——给薄膜工业提出了新的要求。

增透膜: 对于折射率为 N_2 、光学厚度 $N_2 t$ 为四分之一波长、涂在折射率为 N_3 的基底