

了很多事情。但它们并不全在美国。

法国通用电气公司于今年一月报导过 300 瓦的输出。

分子激光器的主要优点在于能进行耐火材料加工——连续焊接、切割和打孔，这是因为光束有极高的强度。其次，它能进行通讯。二氧化碳的振转辐射波长为 10.59 微米，与普通激光器相比，大气吸收大为减少。

CO₂ 激光器的工艺现状尚处于十分原始的阶段，但是，它的发展已足以表明，这种激光器与任何已发现的激光器相比，其应用的可能性更大。

原载 *Electron News*, 1966, 11, №533, 1, 58 (颜绍知摘译)

法国制成連續輸出 1,000 瓦的 CO₂-N₂ 激光器

据说法国的一个研究所已制成一种二氧化碳-氮激光器，在连续状态下输出功率达 1 千瓦。据说此种激光器的效率约为 10%。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №3, 26; 转译自 *Электроника*, 1966, №3, 59 (周稳观译)

高能量碘原子光分解激光器

A. J. DeMaria, C. J. Ultee

卡斯珀尔(Kasper)和皮门特耳(Pimentel)曾报导过在 2,650 埃辐射作用下气体 CF₃I 闪光分解时，碘原子 $^2P_{1/2} \rightarrow ^2P_{3/2}$ 跃迁而产生的 1.315 微米的激光发射。他们报导的峰值为 600 瓦，持续时间为 15×10^{-6} 秒。本文的目的是报导达 65 焦耳的能量输出和 1.5×10^{-3} 秒时间内达 10⁵ 瓦的峰值功率。

在我们的实验中，直径 1.6 厘米、长 137 厘米的氙闪光灯置于直径 3.8 厘米、长 168 厘米的石英管内；石英管放在直径 20.3 厘米、长 137 厘米的铝管中心处。铝管的两端用光学平板真空密封，灯的导线和石英管灯套从它的中心伸出。有冷却铝管表面的装置。反馈干涉器由反射率为 94% 的外部铝反射镜和反射率为 4% 的光学平板玻璃-空气界面所组成。发现 CF₃I 最大输出的压力随温度而变化。在室温下最大能量输出在 15 毫米下获得。CF₃I 在 2,650 埃处的吸收系数约为 2×10^{-2} 厘米⁻¹毫米⁻¹。65 焦耳的最大输出能量是在 24°C 和 15 毫米压力下，用 40 千焦耳的输入获得的。因此获得 0.16% 的效率。

在室温下，一次充气只能获得一次或两次 1/2 焦耳以上的输出能量。铝管冷到 0°C 时，输出能量降低 20% 左右，但一次充气能相继获得 17 次 1/2 焦耳左右能量的振荡。在室温下，激光作用的开始时间和光泵闪光的起始时间的延迟随着闪光次数线性地增加（例如，第四次闪光得到 0.22 毫秒的时间延迟）。在 0°C 下，12 次闪光后时间延迟保持不变，约 0.03 毫秒。输出能量随着闪光灯的持续时间的增加几乎线性地下降。

用响应时间小于 1 微秒的 InSb 检测器作为 CF₃I 激光器输出的监视器。激光作用的起