

新型装置

不用电极的新型激光放电管

由于具有金属电极的气体激光器存在许多缺点，诸如气体中杂质污染电极，因而从阴极飞溅出的粒子不可避免地还要使气体沾污，再如气体本身是惰性物质亦受到限制，电流远在50安培以下就会将管子损坏等，因而，光谱-物理公司的贝尔提出了不用电极的激光放电管的新方案。

其结构是采用两圆柱形管子套在一起，其中一个为离子气体激光管，另一个是铁氧体空心管，如在铁氧体管子上绕上线圈并通以高频电流，由于感应结果，在气体激光管内即产生电压，因而使管内气体离化，由于管内没有电极，所以离子不会被阴极吸收而消失。所以和采用电极的离子放电管相比，效率可大大提高。

此外，由于这种缘故，它不仅可以使用惰性气体，而且还可以使用其它气体，因此，输出波长可任意改变。例如，贝尔用硫黄气体，在数小时内得到稳定的受激发射已获得成功。

原载《科学新闻》，1966，№1125，3（郑秀云译 滕永禄校）

金属等离子体激光器将产生100瓦的输出

以金属管代替通常的石英和陶瓷管去封闭等离子体，可望提高连续激光器的输出和寿命。

珀肯-埃耳默公司的研究人员预计，采用这种新技术后，能使激光器在每平方厘米1,000安培的电流密度下作长期运转，也能使功率输出超过100瓦。当把这种金属管用于该公司制成的氩激光器时，从长为19吋的等离子体圆柱获得了9瓦的输出功率。

实验模型中使用的金属等离子体管由14个铝制圆盘组成。每一圆盘厚1.25毫米，中心开有3毫米的孔以容纳等离子体。中心孔周围另有12个孔，供水冷和上螺栓之用。管子安装在内径为2吋的螺线管中。目前正在使用垂直的涂有增透膜的窗。

据说这种技术防止了石英管中出现的两种主要损坏：分解石英的硅弧放电产生的局部损坏和溅射式的连续腐蚀。

原载 *Electron. Design*, 1965, 13, №21, 24（周碧秀译 颜绍知校）

新的U形激光器

阿符寇-埃弗雷特研究实验室已研制出一种U形氮气脉冲激光器，其峰值功率已达200千瓦，这是迄今为止，任何类型的紫外激光器所能达到的最高水平。