

抽运敏化用的锰离子，而钕离子则通过锰的转移，间接地收到自己的全部能量。

这种选择性抽运过程，采用了滤光器，使能选择抽运光中所需要的区域。这就有可能同时抽运钕和锰离子，或者分别抽运其中的任一种。滤光器由各种有机染料的溶液组成。

西屋公司在单独抽运任何一种离子时获得了激光作用。同时抽运两种离子产生的激光效率等于单独抽运每一种离子时获得的效率之和。通过锰离子转移获得的能量约为以普通方法单独抽运钕离子时获得的能量的一半。

原载 *Laser Letter*, 1965, 2, №19, 3~4 (周碧秀译 颜绍知校)

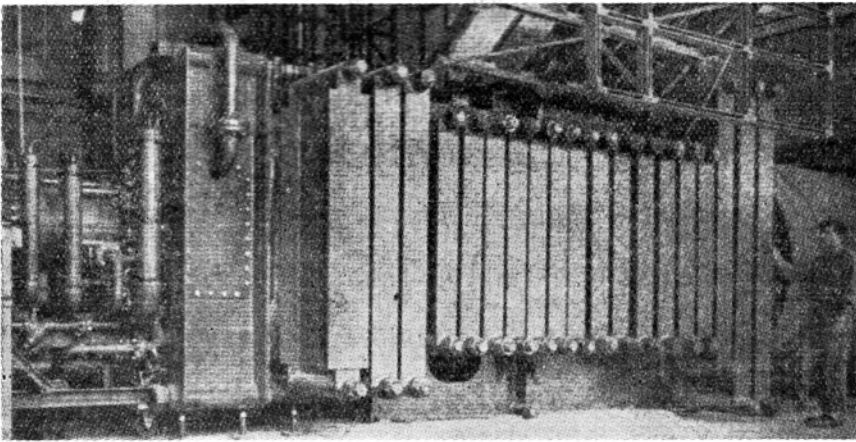
强功率发生器

总有一天军事部门可以建立一种很强的激光器。如能这样，该系统将需要很强大的能源——象阿夫科-埃弗莱特研究实验室正在研制的那样。

磁流体发生器的领导者布罗干 (R. Brogan) 在拟订该公司的这一计划时说：“长远目的是上万兆瓦”。

象其他许多实验室一样，阿夫科-埃弗莱特正在进行气体激光器方面的工作，希望提供千瓦范围的功率输出。在一、二年内的指标是能使磁流体振荡器以短时间将 20 兆瓦的功率抽运激光器，如果激光器效率并没有重大改进，要达到千瓦的输出，需要兆瓦的输入功率。

磁流体发生器与一般发生器具有相同的工作原理：电导体穿过磁场运动产生电压。但不是用涡轮推动电轴旋转，而是由磁流体装置驱动高温，电离气体——等离子体——穿过一个磁场。而固体的运动部分由等离子体代替，且去掉曲柄，电由直接的能量转换过程产生，故比较简单，且理论上具有较高的效率。



巨大的火箭驱动发生器产生 33.3 兆瓦的功率

在由负责推进研究计划的国防部门的资助下，阿夫科-埃弗莱特建立了一台自激励稳态磁流体振荡器，由火箭发动机驱动，称为 Mark V 的这台发生器已达到总直流输出 31.3 兆瓦的纪录，净输出 23.6 兆瓦，7.7 兆瓦的差额用来使磁场加能。

政府迄今为止已花费了 110 万美元的计划的下一步，是用实验证明产生具有重复的短时间间隔脉冲的高能电源的可能性。这一计划是由俄亥俄州空军赖特·帕特森空军基地航空推进实验室投资的。

在 Mark V 内，功率是提供电阻负载的，它由 50 根水冷不锈钢管组成，每根钢管用于一组输出引线。Mark VI 将代替实验室的能源，输出端仅用一组导线，因而功率也就能使用了。

阿夫科的工程师们说，至今他们还不知道作什么用，预期可用 3 分钟的 20 兆瓦净功率构成强功率激光器实验的有价值的能源。

这种称为“要求功率”的短而功率极高的输出，满足了许多商业和军事的需要，除了抽运高能激光器外，要求功率也能满足发生器站和强力高能雷达系统的最大需要，并有助于探索辐射武器的可能性。

哈威希尔的磁流体发生器是在类似于火箭发动机的燃烧室内燃烧氧气和喷气燃料以产生导电气体的，其温度达 5,000°F，每小时通过 2,700 哩，该等离子体从喷燃器向通道放电，在那里它同磁场相互作用产生电能，可用的功率由与通道内的等离子体相接触的电极取出。

布罗干说，阿夫科初步计划期间所得的经验，“能使我们建立的火箭驱动的发生器满足任何地面基地几分之一秒至几小时的功率要求”。

原载 *Electronics*, 1965, 38, №23, 46~48 (唐士清译 王明常校)

勘 誤

由于编者工作疏忽，审校不严，出现以下错误，特此更正，并致歉意：

1. 1966 年第 1 期第 29 页“新型红外激射器 Q 开关染料”一文的出处，原作“*AW & ST*, 1965, 83, №16, 25”，应改作“*AW & ST*, 1965, 83, №13, 51”。

2. 1966 年第 2 期第 42 页“第四次国际量子电子学会议即将举行”一文末段，“筹委会负责人加利福尼亚州斯坦福大学物理实验室西格曼(A. E. Siegman)和汉森(W. W. Hansen)”一句，应改作“筹委会负责人为加利福尼亚州斯坦福大学汉森(W. W. Hansen)物理实验室的西格曼(A. E. Siegman)”。

——激光情报编辑部