

消息报导及其他

美帝海军的激光研究动态

美帝海军研究发展部副部长莫尔斯(R. W. Morse)去年在国会作证时说, 1967 财政年度, 美帝海军的研究、发展、试验与鉴定费用为 17 亿美元。其中, 激光研究也为其重点之一。其中包括:

1. 将激光器作为声波的特种激励源;
2. 以激光揭示水中涡空泡沫的对称纵弯曲损坏的特性。此种现象使螺旋桨与声纳转换器损坏;
3. 以特种材料将两个来源的激光混频, 以产生红外至分米波间未曾利用过的电磁波谱。

摘译自 *Electronic News*, 1966, 11, №536, 1, 10

(上接第 41 页)

(作为触点不仅可以利用金属汇流刷, 而且可以是被飞行体本身电离了的气体)。

当运动体前面和后面的场有很大的落差时, 如果场不能穿过通过物体的回路, 则运动体将受到一压力 $p_H \approx H^2/8\pi$ 。这个压力在磁场 $H \geq \sqrt{8\pi p_0} v \approx 10^5$ 奥斯特, $v \approx 5$ 千米/秒时, 和气体动力学中的 $p \approx p_0 v^2$ 相当。如果磁场均匀区域的线度 l 可以同物体的能量显著消耗时的行程相比较, 那么, 对子弹^[3]可以得到脉冲功率 $W_3 \approx \varepsilon_0 v/l \approx mv^3/l$, 在 $v \sim 3$ 千米/秒和 $l \approx 30$ 厘米时, 脉冲功率达几十兆瓦。

在物体没有完全充满磁场的情况下, 阻力 $F \sim jH\bar{V}/C \approx \sigma v H^2 \bar{V}/C^2$, 式中 $j = \sigma E_{感应} \approx \sigma v H C$ 为子弹中的电流密度, σ 为电路的可动部分的电导率, \bar{V} 是它的体积。

根据上述的方法, 可以提供一台实验用激光器的轻便的激励系统, 而不需要庞大的电容组。

参 考 文 献

[1] *Aviat. Week*, 1965, 82, No. 26, 85.

[2] *Appl. Opt.*, 1965, 2, 1339, и *Suppl. "Chmical Lasers."*

[3] Я. Б. Зельдович, О. И. Лейпунский, *ЖЭТФ*, 1943, 13, 181.

[4] Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшиц, *Механика сплошных сред*. ГИТТЛ, М., 1954,

译自 Аскарьян Г. А., Тольц Э. Я. и др.; *ЖЭТФ, Письма В редакцию*, 1966, 4, № 11, 453~456.