

在室温下工作。

另外，铈酸锶钡晶体能对调制到 100 兆赫以上的激光束产生响应。据说铈酸锶钡探测器较室温下工作的通常的高灵敏度红外探

测器快 10,000 倍，和目前所知的最好的热电子探测器相比，也要快 10 倍。

取自 横田修, «電子展望», 1969 (6月), 6, № 6, 28

## GaAs 调制器的劲敌—CdTe

1970 年长波(红外)激光装置采用碲化镉之后，其应用将大大增加。美帝休斯飞机公司的研究表明，这种电-光材料可能成为目前广泛使用的砷化镓 (GaAs) 的主要竞争者。

用高电阻率 CdTe 进行试验，发现这种材料的电-光特性和光学吸收系数远比 GaAs 优良。

据该公司报道，CdTe 的电-光特性为  $12 \times 10^{-11}$  米/伏，比 GaAs 所呈现的值  $5.9 \times 10^{-11}$  米/伏的两倍还高一点。对于两个 CdTe 样品，发现平均吸收系数为 0.006 厘米<sup>-1</sup>，约为 GaAs 的值的一半。

而且，CdTe 的性能甚至比这些值所指出的还要好。至于 CdTe 的吸收系数究竟好多少，须根据从各种样品得到的数据的推算

来确定。有些文献给出的 GaAs 系数为 0.012，另一些为 0.02。在后一种情况，CdTe 的值是 GaAs 的三分之一。但 CdTe 的系数尚未精确测定。

测定了 CdTe 在 3.39 和 10.6 微米处的光-电特性。(CdTe 的发射波段是 1 至 30 微米，而 GaAs 是 1 至 30 微米。)

据说对于两个波长这个值都一样。人们很强调 10.6 微米处的性质改善以后的重要性。10.6 微米就是 CO<sub>2</sub> 激光器的波长。

由于 CdTe 的这两种性能都比较高，因此调制器激励器所需的功率就比 GaAs 少四分之一或更多。这就使得使用 CdTe 的激光器的体积和重量都大大减少。

取自 *Electro-Technol.*, 1969 (Oct.), 84, №4, 48

## 电子携带光

一个引人注目的难题曾出现在包含激光束的电子衍射新型实验中。H. Schwarz 和 H. Hora 曾发现，假如电子束被氧化硅或氧化铝晶体薄膜所衍射，而激光束以与电子束成直角的方向照射该薄膜，则在非荧光性的砷土屏上呈现的衍射图包含了与激光束有同样颜色的光斑。

这种结果无疑是十分令人吃惊的。如

Schwarz 和 Hora 指出的那样，这暗示着，电子捉住光振荡，而且在薄膜边界处并不失去这些光振荡，继续把它们带到砷土屏上。这不仅好象公然违抗卡皮采-狄喇克效应的满意而简单的解释：“电子束被光驻波所衍射”，而且暗示着，某种不可思议的过程发生了：光振荡被电子所强占，然后在砷土屏上被释放。