

### 氦-氖激光光屏以红色为宜

在物理光学实验(例如做小孔、单缝、双缝、光栅等衍射与干涉实验)和某些光学生产技术中(例如用氦氖激光检验激光毛细放电管的直度或校准研磨激光管管口的平行度与垂直度等工艺),常常用到光屏,以便显示激光的各种演示图象。通常光屏都是白色的,但对于以氦氖激光为光源的光屏来说,则以红色为佳。因为红色能更多更清晰地显示出演示图象。以小孔衍射为例,在相同的条件下,红色光屏能比白色光屏显示出更多的同心环图象,而且条纹更加清晰,反差也比较强,观察效果好。尤其是在环境亮度较高的情况下更是如此。下面分别示出在相同条件下拍摄的同一个小孔在红色光屏与白色光屏上的衍射图象(见图1和图2)。从图中可以看到图象的条纹清晰度差别很大。其原因是:红色光屏能较充分地反射红色激光,并且使环境中的白光的反射受到抑制,从而使图象中的红光对于白光的相对反差变大,故图象条纹显得清楚。

氦-氖激光光屏除应做成红色的外,表面还应做得粗糙些,以使反射光能均匀地被漫射开来,便于随处都可以观察到,而且感到柔和悦目。

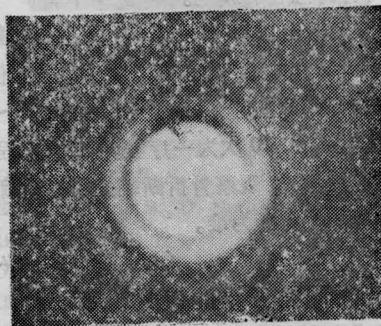


图1 红色光屏上呈现的小孔衍射图象



图2 白色光屏上呈现的小孔衍射图象

(河北工学院激光研究室 李俊喜  
1986年7月17日收稿)

### 输出功率50 mW的甲醇70.5 μm 光泵远红外激光器

我们研制了一台作为远红外区过渡振荡器的甲醇70.5 μm光泵远红外激光器。泵浦源是一台封离运转的CW CO<sub>2</sub>激光器,对9P(34)的输出功率为28 W,在一般使用时约为22~25 W。远红外激光谐振腔由一内径38 mm,长1.2 m的玻璃介质空心圆波导和两块铝制平面反射镜组成。反射镜中心各有一直径2 mm和6 mm的小孔,分别作为输入和输出耦合孔。在9P(34)CO<sub>2</sub>泵浦功率为22 W时,

得到约50 mW的70.5 μm输出,其效率达到理论最大效率的3.3%。若计及泵浦辐射耦合到腔内时的损耗,以70.5 μm被氯化钾反射和透过聚乙烯窗口时的损耗,该远红外腔的效率达到理论最大效率的8.4%。

观察表明,该激光器在EH<sub>11</sub>模运转。

(中国计量科学研究院 倪育才)