

图 3

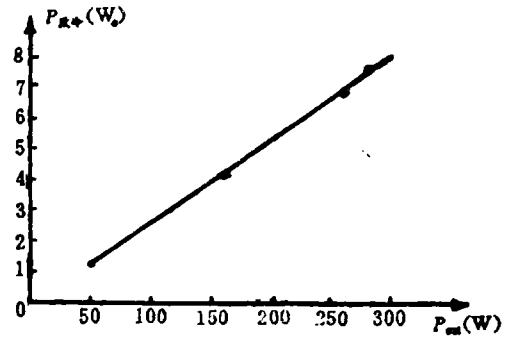


图 4

$P_{0.1} = 10\text{kW}$ 时, $P_{致冷} = 253\text{W}$

综上所述, 我们可得如下结论:

- (1) 半导体致冷器致冷效果是显著的, 而且致冷器工作时间愈短, 其冷却效果愈明显。这对于突然辐照到镜面上的较高功率的激光, 通过致冷器便可迅速地实现镜面的冷却。
- (2) 辐射在镜面上的激光功率与致冷器最佳工作功率呈线性关系。这样, 测出某一激光功率下的最佳致冷器工作功率后, 我们便知任何功率下的激光所对应的最佳致冷器工作条件, 从而较好地选择致冷器以满足实际的需要。

应当指出, 若想增大致冷量, 可采用多级电堆的半导体致冷器。一般只需二级或三级。

参 考 文 献

- [1] 靳恭, 武驹. 半导体及其应用. 北京: 科学出版社, 1975
- [2] 约飞 A Ф, 斯契尔蒂斯 I C, 约尔达尼什维尔 E K. 温差电致冷. 北京: 科学出版社, 1966
- [3] 张国刚. 微型致冷器. 北京: 国防工业出版社, 1984
- [4] 吴业正, 韩宝琦. 致冷原理及设备. 西安: 西安交大出版社, 1987

收到修改稿日期: 1991年4月20日。

• 简 讯 •

超高斯反射镜使CO₂ 激光器输出300W高质量光束

利用一种可变反射的输出耦合器获得类似高功率工业CO₂激光器的CW直流激励快速轴流CO₂激光器的高质量光束。欧洲激光技术公司(比利时)等的研究人员采用有超高斯反射剖面、中心反射率96%的反射镜作输出耦合镜。

一位研究者Sherman说, “像通常的非稳腔那样, 这种反射镜允许使用大容量气体”, 这样, 对于一个激光腔来说, 使用这种反射镜比使用反射率恒定的普通反射镜具有更高的输出功率。这种可调反射镜(VRM)能降低侧瓣的损耗比。

美国Laser Power Optics公司在ZnSe衬底上沉淀低吸收膜层制成了VRM。Sherman报告说, 虽然制作10.6μm的VRM很平常, 但制作10.6μm的VRM, 尤其是有上述高反射率却是一个复杂的课题。他认为VRM有发展的市场。

非稳腔在低阶模时振荡可产生发散度0.35mrad(半最大值全宽度)、衍射极限300W的光束。研究人员预料这种设计能提供千瓦级输出功率。

摘译自LF World, 1991; 27(2): 13 中尧译 松明校