

在 He-Ne 中 1.06 微米上的光激射振盪

R. 麦克克留尔 R. 皮索 M. 谢夫 C. B. 查罗温

我們已获得 Ne 的 $2S_2$ 和 $2p_3$ (帕邢表示法) 态之間的粒子数反轉, 它足以維持在 1.0621 微米上的光激射振盪; 这件事很令人感兴趣, 因为它和操作在 1.06 在微米区域上的其他的光激射振盪器和放大器可能共存。

振盪是在 He 和 Ne 的直流通电中得到的, 使用了色散稜鏡和反射率峯值在 1.06 微米的外反射鏡。用色散稜鏡減少 $2S_2$ 到 $2p_4$ 、 $2S_3$ 到 $2p_7$ 的跃迁(分別在 1.1523 微米和 1.0798 微米上)的优势^[1]。还不能分开 1.0621 微米的跃迁和 1.0798 微米的跃迁, 因为这个实验使用的稜鏡色散較低。目前正进一步用有較高色散的元件实验, 企图分开所报导的跃迁。

参 考 文 献

[1] A. L. Bloom, Appl. Phys. Letters, Vol. 2, p. 101 (1963)

譯自 Proc. IEEE. Vol. 52, № 7, p. 851 (1964)

(付恩生譯, 王克武校)

泵浦脉冲下紅宝石光激射器的連續操作

R. V. 波尔 H. 怀特

一些工作者已报道过获得多少呈現連續操作的紅宝石光激射器輸出瞬态行为。例如已有报告說^[1,2], 降低激活介质的溫度可抑制弛張振盪, 因为螢光綫寬的变窄使可激纵向波型数目減少。也有报告說, 如用內置标准具建立单波型操作, 即使在室溫下, 也可以获得一些連續波分量^[3]。最近, 李普西特和曼德耳^[4]报道了近共焦形紅宝石光激射器的准連續輸出, 卡茲曼和斯托罗节克^[5]在同心腔內用一个平面平行紅宝石获得半連續操作。参攷文献 1—3 的报告意味着輸出波形的連續分量是由于单波型工作, 李普西特和曼德耳认为其結果是激活媒质內能量非均匀分布的結果, 而卡茲曼和斯托罗节克对他們的結果則不作任何解釋。

上述各种情况下, 連續操作伴随有为数众多的杂乱的或規則的尖峯作用。本通訊想报导紅宝石光激射器准連續輸出的观察結果, 輸出中沒有任何尖峯——即整个放电期間均为連續操作——而这个結果可以在較大泵浦能量範圍內、在非控制溫度(室溫)下获得, 重复性很好。此外, 我們的結果似乎不是上述机构中某一种所产生的, 此与相反, 这些結果显得是由于一种机构的作用, 此机构仅仅是因所用諧振腔的簡併度而产生的。

我們所用的諧振腔是本文作者之一以前介紹过的共軛——共焦諧振腔^[6]。它由一个球面对称紅宝石透鏡組成, 其中心与两个同心放置的球面鏡曲率中心重合。两鏡面分別与紅宝