

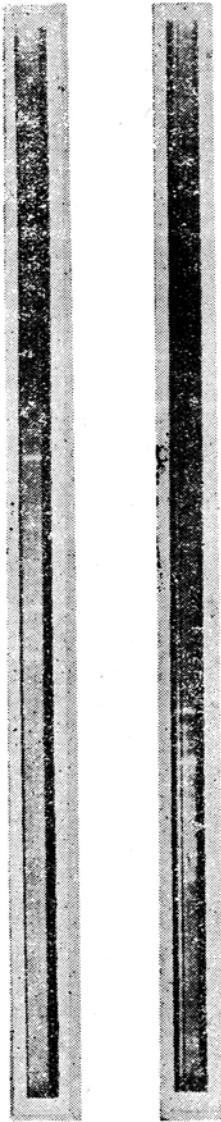
以氩灯泵浦光激光器

L.T.朗 R.L.抗格

我們发现就泵浦紅宝石光激光器来看，充氩气的放电灯至少跟氙气放电灯一样有效。本实验中，两个 P.E.K. 实验室供应的U型灯放在直径7.1毫米长5.08厘米的包有青玉的紅宝石棒侧面。鋁箔將两支灯和紅宝石包围着，发现U型放电灯充氩气时光激光器的閾值和灯充氙气时的一样，因为100微法电容器加电压加到2400伏，用光电管和示波器观察紅宝石光激光器的输出，无论用氙气的还是用氩气的都是一个样。

圖一給出紅宝石光激光器运用区域下两种光源的发射譜。圖一左侧光譜是氙灯从3786埃到5523埃者，右侧光譜是同一区域内氩灯者。应指出在两光譜中，譜綫的短波端連續輻射較亮（圖1底部）。圖1表明两种气体在紅宝石吸收譜部分內的連續輻射大致相同。由于高能放电的結果，在氩的光譜和氙的光譜內均呈現一級和次級譜綫。

會將含少量汞的氩灯和仅含氩气的灯作泵浦光源做过比較。当短电流脉冲加到灯上时，激发起微弱的汞光譜，作为泵浦光源，灯的工作跟仅含氩气的一样良好。当加上电感增长电流脉冲时，汞光譜被强激发，但作为紅宝石光激光器泵浦來說，灯变得低效率。加在100微法电容器上而得光激光作用的臨閾电压至少得增加200伏。



梁培燁摘譯自 Appl.Opt.3.156.(1964)..

圖1. 氙气放电灯和氩气放电灯的光譜