

为400厘米。一面反射鏡上涂以很厚的銀膜，而另一面反射鏡的透过率为2.5%。

当使用高压脉冲时則不能看到用40千伏、30安培、1微秒時間脉冲所产生的氮的紅外譜帶。

[1] Mathias, L., and Parker, J.T., J. Appl. Phys. Letters, 3, 16
(1963).

譯自 Nature, 200 №4907, P. 667 (Vol 16. 1963)

李士英譯 黃永楷校

冲 击 光 激 射 器

飞歌公司航空部 (Aeronautic Div. of Philco) 在与海軍研究局签定的一項150,000 美元的合同下，正从事于以冲击現象为基础的化学泵浦光激射器研究。該公司正研究气体高温分解所产生的能量轉化为固体光激射器 (主要为紅宝石装置) 高能辐射的研究。使用分子低量的气体来造成尽可能高速和高能冲击。

王克武譯自 Aviation Week, Vol. 29, №13, P. 95, (1963).

用化学方法泵浦光激射器在研究中

—L. 沃 勒

洛杉磯消息 正在北美航空公司进行的研究是期望大大减少光激射器泵浦源的重量。在与海軍研究局签订的一年95000 美元的合同下，正在进行化学反应作为能源的研究。皮婁 (John, J. Pierro, 該部的主要航空学科学家) 曾告訴《电子学新聞》記者，用化学方法来泵浦光激射器的主要优点，是比常用的电光源的重量和体积小。

他說，反应的化学藥品将高温反应时所放出的光直接照射到光激射器棒上 (常用的光激射器光泵是用电能来供应电容器，而此电容器放出能量通过氙灯照射到光激射器棒上)。

他指出，某些化学能光源每磅能发出一百万焦耳，而常用的电光源每磅則大約100焦耳。

他說，如果我們仅仅利用百分之一的能量，这种系統將減輕1000倍。

皮婁先生說，它将能产生連續光源来泵浦光激射器，这样一种反应类似一个液体火箭发动机。化学泵对高脉冲重复率也可能很合适。

他說，北美航空公司已經用化学方法成功地泵浦需要低能量的，用敏玻璃棒做成的光激射器。

皮婁先生說，該研究計劃将确定哪种化合物能給出最大的輻射效率，他拒絕細談所研究的化合物，但是說这些化合物“主要是金屬氧化物类型”。

該公司的科学家說，化学光激射器由于体积小，将适合于現在由于装置的尺寸太大而不适用的許多場合应用，包括在飞机上、車船上、軍事上。

譯自 *Elect. News*, №402, P 40 (1963)

林开华譯， 王克武校

Tb³⁺ 螯合物在乙稀树酯基質中的受激发射

E. H. 霍夫曼*

最近对Eu螯合物的光受激发射已有报导，本报告是报导采用TbTTA（即三〔4,4,4-3 氟-1-(2-噁噁基)-1, 3-J二酮〕化铽为基剂用MMS（即聚甲基丙烯酸甲酯）为基質的Tb螯合物的光受激发射。

激发泵浦是利用螯合剂（TTA）分子的吸收带，其波长范围在3200埃——3700埃（极大激发波长是在 ≈ 3350 埃）。該螯合剂的激发带的吸收系数为 10^6 克分子⁻¹厘米⁻¹。在77°K时能量从TTA分子的三重态能級有效地轉移到Tb³⁺离子的共振能級⁵D₄。在300°K时观察到Tb-TTA的荧光有淬灭現象。

Tb³⁺离子的强荧光大約在5450埃处，是由于能級⁵D₄跃迁到能級⁷F₅，这⁷F₅終态能級是在基态以上約2100厘米⁻¹。Tb-TTA在PMMA中的5450埃荧光綫，在77°K时，其荧光寿命为0.7毫秒，譜綫总寬度为60埃。

在进行試驗时是用掺 Tb-TTA 浓度为0.08%（重量比）的PMMA短而直的細絲，其直径为0.75毫米，长度为60毫米，两端面拋光，并有一端面鍍銀膜。將該細絲浸沒在液氮中（用透明派勒克斯玻璃杜瓦瓶）。光泵是用氙闪光灯。所得的受激发射現象与Eu-TTA有相似的特征。光泵輸入为225焦耳就看到受激发射現象。

林开华 摘譯自 *Phys. Lett.* Vol. 7. no. 4, P. 237 (1963).

* 美国加利福尼亚州飞歌公司西部发展实验室。