

获得振荡，采用了泵浦的组合装置。试验时，应用了双瓣椭圆形照明器。红宝石晶体放置在共同的焦点上，而在另外两个焦点上放置相应的箍缩放电室及产生补充光底的氙灯。图2的 σ 表示在采用此泵浦装置时的受激辐射曲线。在这些试验条件下，受激辐射的脉冲频率约增加10倍，而脉冲的峰值振幅增加2~2.5倍。

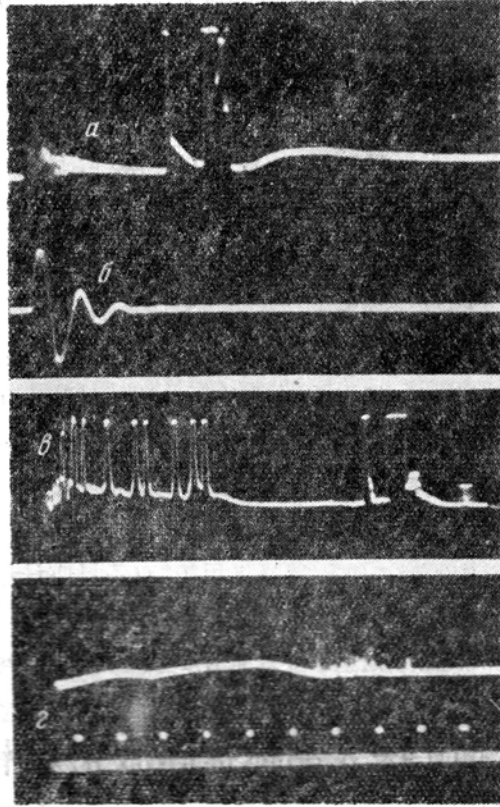


图2 受激辐射曲线图

a —钨玻璃； b — $I=300$ 千安、 $T=6$ 微秒的脉冲电流； c —采用组合泵浦的红宝石晶体； d —应用光泵 ИФК*—800 氙灯时的钨玻璃。两线间隔时间为100微秒。

参 考 文 献

[1] М. Р. Бедиков, В. М. Лихачев, Г. В. Михайлов, М. С. Рабинович, *Труды ФИАН*, 1965.

[2] R. A. Broudewie, J. S. Hitt, J. M. Feldmon, *J. Appl. Phys.*, 34, 3415, 1963.

原载 *ЖЭТФ, Письма в редакцию*, 1965, 2, №2, 95~97 (周稳观译 沃新能校)

水热晶体生长法的研究进入第二阶段

里顿 ((Litton) 工业公司根据空军合同研究用水热法生长红宝石晶体的工作已进入第二

* 原文可能误为 ИФП—800——译校者注

阶段。按合同，这一阶段的指标是扩大第一阶段所取得的成果，使能生长长3吋、直径1/4吋、与轴的光程差不大于1/4波长的晶体。此外，棒轴的变化不能大于3弧分。

在第一阶段时，用水热法生长的晶体棒重达60克，长5/8吋，直径1/8吋。在第三阶段，工作的重心是研制足够大的水热装置，以便在一次过程中生长较大的晶体。

该项研究计划的目的在于将红宝石晶体棒的成本降低到每磅20美元左右。这可能比用焰熔法生长的晶体成本低10倍左右。

颜绍知译自 *Laser Letter*, 1965, 2, № 17, 4

陶瓷激光管

现在，有一种连续电离氩气体激光器使用陶瓷放电管，据说陶瓷管的使用寿命比一般石英管最少长三倍。

电光系统公司附属的西罗克斯(Xerox)公司发展的13型激光系统使用保证具有300小时寿命的3毫米放电室，据报导，在15安的束电流下，连续试验1,000小时后没有变质。

根据穆尔(H. R. Moore)的意见，13型激光器的运转寿命不是单独由管子的寿命确定的，而是作为放电阴极烧毁的函数。石英管仅有约100小时的寿命，因为玻璃本身容易破碎，且在阴极退化之前很久，就由于束放电而玻璃化。

该公司根据订货要求制作的陶瓷管激光器将用于“双子星座计划”中，作为地面信标，使宇航飞行员能用眼睛发现。

周碧秀译自 *Electron. Design*, 1965, 14, №1, 38

用Cr或Mn掺入晶体提高激光效率和输出

最近，据两家公司报导，用铬离子或锰离子掺入掺钆晶体将提高晶体的效率和输出。一家公司用铬掺入掺钆钷铝石榴石作成连续激光器，另一家则以锰掺入掺钆玻璃作成脉冲激光器。

联合碳化物公司林德分部透露，与仅仅掺钆的钷铝石榴石相比，将铬离子加入掺钆钷铝石榴石晶体后，效率提高到原来的两倍，输出提高到原来的三倍，同时硬度保持不变。现在林德公司生产的晶体能保证在室温下、在1.06微米处连续运转。

林德公司采用的技术，是用铬和钆取代晶格中的铝和钷。由于双掺杂加宽了晶体的吸收带，因而提高了晶体的效率和输出。这种新的双掺杂工作物质的吸收带为0.38~0.82微米，而单掺钆工作物质的吸收带则为0.75~0.82微米。双掺杂也使晶体更适合于使用目前行之有效的弧光抽运源。该公司正在出售直径3毫米、长30毫米、具有涂镀共焦端面的晶体棒。

西屋公司的科学家们宣称，他们也期望将锰加入钷铝石榴石晶体后，至少能将输出提高到原有值的两倍。这是一种使钆离子吸收一般不能使之激活的抽运能量的方法。

这种技术首次证明了敏化能大大促进脉冲钆玻璃激光器的激光作用和功率输出。这种技术如此有效，以致从钆玻璃中获得激光输出时，根本不需要直接抽运钆离子，换言之，仅须