

新 型 装 置

小型激光系统使用砷化镓二极管

英帝福顿 (Photain) 操纵装置公司已研制出一种紧凑的激光系统, 它采用砷化镓二极管产生 16 度的锥形光束。光由透镜系统中投成平行光束。由该激光器产生的红外输出能射到 500 码之处。350 伏的直流信号由晶体管振荡器产生。然后, 该信号使无感电容器组充电。通断电路随后通过二极管驱动电容器。这种动作的频率及脉冲持续时间由振荡器调节。这就保证能连续提供一恰当的充电和放电速率, 因而电容器有足够的能量

来完成激励二极管的功能。脉冲频率能在 10 周/秒至 300 周/秒的范围内任意调节。此种激光装置能达到 1,000 安的峰值电流。

以一会聚透镜接收光束, 并把它射向一太阳电池。当光束一射向太阳电池时, 控制继电器即开始工作。激光系统的操作者仅须使光束中断, 就能引起继电器接触点的倒转。

译自 *Laser Weekly*, 1967(Oct. 30), 1, № 6, 8

SnCl₄ 蒸汽中观察到锡激射线

美帝犹他州立大学在 SnCl₄ 蒸汽的放电中观察到一处于 6,579 埃的锡激射线。放电中在 Cl II 线处也观察到了激射作用。

以往观察锡和其它金属的受激发射, 应用了高温源, 以便在气体放电管中得到金属蒸汽。然而, 四氯化锡在 -22.7°C 时的蒸汽

压为 1 毫米汞高。SnCl₄ 激光器输出有环状外观, 且锡线仅在电流增加期间产生激射。输出是用 RCA 7102 型光电倍增管和鲍希和隆单色器纪录的。没有企图测量输出功率。

译自 *Laser Weekly*, 1967(Oct. 30), 1, № 6, 5

航空用的轻量钇铝石榴石激光器

美帝科拉德公司研制成一种 10 兆瓦钇铝石榴石激光器, 包括电源在内, 总重不过 22 磅。设计这种装置的主要目的是为了实现在诸如红外照明、武器制导和测距之类的航空应用, 以及实验室中的宽广用途。这种新激

光器名叫 KY-23 型, 峰值功率输出为 8~10 兆瓦, 脉冲重复率为每秒 10 次。就宽度为 8~10 毫微秒的脉冲而论, 其能量输出近于 100 毫焦耳。激光工作物质是 5×50 毫米的

(下转第 26 页)

会 议 报 道

英帝机械加工与成形电学方法联合会议 讨论激光加工问题

英帝南安普敦大学的尼科耳斯 (K. G. Nichols) 说, 激光在机械加工上广泛应用的主要障碍为制造者不能研制出较为理想的激光器。他是在伦敦召开的机械加工与成形的电学方法联合会议的一个小组会上讲的。其他发言者也持有相同见解。国际研究与发展有限公司的塔克 (D. Tuck) 说, 迄今还没有一家英国厂商研制出达到销售质量的激光加工器, 但特种用途的激光加工设备可由美帝提供。

伯明翰大学的斯考特 (B. F. Scott) 对激光加工较为肯定。他报告了他们在打孔和加工领域所作的实验。实验表明以前对最大穿透深度的估计过低。该实验系关于端面焊接的, 其深度与直径之比大于 4:1。他认为在研制先进的激光加工工具与方法上进展缓慢, 应归咎于研究者与工程人员间缺乏交流。工程人员的主要任务是研究制造技术, 研究者则只管他的设计规格及预期的性能。由于

两者无共同目标, 就不能协力制造优良成熟的激光加工设备。他还认为人们对性能的估计常常不准确, 因为这些估计并未考虑实际测试中获得的数据。他认为, 由于对激光系统的内部机理注意不够, 因而妨碍了创造改进制造过程的新方法。适当的功率密度与脉冲剖面可改进激光加工的几何形状。

斯考特透露, 电子束已成功地在几千分之一吋厚的箔上打孔。射束也可在有限区内打出大量小孔。在箔上打深孔的一种困难是电子束的脉冲宽度。保证打出优质小孔的标准方法是延长打孔时间。但长脉冲对箔会产生不良效应, 使箔加大熔区, 将孔封闭。由于这一原因以及许多其他的原因, 在加工工艺, 特别是在制造微型电路中, 激光可取代电子束。

译自 *Laser Weekly*, 1968 (Jan. 8), 1, №16, 2

(上接第 27 页)

掺铍钇铝石榴石棒, 波长在红外区的 1.06 微米。这种装置使用一个普克耳盒 Q 调制器和寿命超过 200,000 次的直管氙灯。要求的输入功率为直流 28 伏、20 安。考虑到持续

占空运转, 这种新激光装置配有能使电源自动充电的控制器和闭路液体冷却系统。该装置的闪光灯无须用光学方法重新准直就能替换。

译自 *Laser Weekly*, 1967 (Dec. 25), 1, №14, 6