

常見的 p-n 結光雷射器。目前，脈沖狀態 (p-n 結的效率為 35%) 下，其功率可達 100 瓦，溫度為 15°K 時，發射的單色性為  $2 \cdot 10^{-7}$ ；它所對應的譜線寬度為 50 兆赫 (或者 0.0017 埃)。

應該指出，在激光應用的報導中，帕恩切爾 (С. Панцер) 的報告極其詳盡，它涉及到了利用激光加工材料。作者的想法是，在許多情況下，特別是在獲得窄而長的通道時，電子束和聚焦光束比較起來，前者具有一些優點。通常，雷射光束能產生較寬的孔，因而雷射光束更適合於加工耐火材料，例如，象藍寶石、鎢和鋼。在焊接直徑是 0.025 毫米的細導線方面，在焊接微電子學中使用的半導體儀器的通道方面，也進行了一些成功的試驗。扎列特 (М. Зарет) 提出了醫學中應用激光的一個有意義的報告。根據他的看法，儘管視網膜凝結手術的第一批實驗已經成功，但激光在這方面的效果，只能在手術以後對病人進行長期的觀察之後方能確定。現在正在加緊研究跟手術中應用激光的可能性問題，研究由眼的各層組織輻射吸收光譜，研究集中光作用下 (例如超聲波和光電化學反應產生的) 所產生的副作用問題。激光作為一種強的定向發射的光源，顯然能在診斷學中找到應用。會上放映了細胞學中應用激光的電影 [(別斯亞 (М. Бесся) 的報告)]。在目前情況下，借助聚焦光束能擊中單細胞有機體的個別部分。

會議的參加者也聽取了激光應用於物理研究 (光譜學、等離子體的研究等等) 和無線電通訊的報告。

可以說整個會議的內容是豐富而有意義的，它吹響了開始認真地從事激光應用的實踐活動的號角。

譯自 Вестник АН СССР, вып. 4 (Апр. 1965) 80—82

張榮康譯，胡靜芬校

## 倫敦舉行激光及其應用會議

В. С. 祖叶夫

1964 年 9 月 29 日至 10 月 1 日在倫敦舉行了激光及其應用的會議。倫敦會議名義上不是國際性的，但卻邀請了二十多個國家的科學家和工程師參加會議，報名參加的人員已超過 450 (其中約有 100 個外國人)。會上宣讀了近 60 篇報告，主要是實驗研究 (其中包括工業研究) 報告。會議的同時舉行了展覽會，從展覽品舉例來說明報告。所提出的研究報告具有一個共同的特點：幾乎每一個研究報告都報導了激光的廣泛應用的範圍，但有關製成大功率光雷射器方面的一些新的結果，幾乎絲毫未作報導，文獻中尚未發表過的某些新的研究方向也沒有進行任何報導。

對波長在 0.6328 微米處發射功率為 1 瓦的氦-氖混合氣體光雷射器，以及對波長在 27.9 微米處發射的水蒸氣脈沖光雷射器和脈沖功率達 80 瓦、重覆頻率為 1000 赫的脈沖氣體光雷射器所作的報導引起了巨大的興趣。固體光雷射器著作中，有關觀察到在強光通量作用下多晶矽和多晶鎢反射系數增加的一些實驗引起了注意。許多研究人員認為，對具有高頻 Q 突變

重覆周期的光雷射器进行研究是有前途的。

希尔苏姆(С. Хилсум)讲述了藉助半导体光雷射器将电视信号传输约50公里的极其令人鼓舞的实验。赫姆勃尔托恩(К. Хамблтон)作了脉冲功率为100瓦,重覆频率为1万赫的极其小巧(连同冷却器和电源部分重300克,体积150厘米<sup>3</sup>)的砷化镓光雷射器的研究报告。

列恩斯(Дж. Рейнс)报导了当接收机频带宽为1兆赫时、频带宽达100兆赫、灵敏度为 $10^{-8}$ — $10^{-9}$ 瓦的快速作用的硅光电二极管的研究,光电管的量子输出为30—40%。作者断言,将光电二极管的截止频率增至500兆赫不会有什么困难。

在激光通讯领域中进行了有意义的研究。研究了光在大气和各种不同的光导向装置中的传播情况(其中包括具有放大介质的光导向装置)。

应该提及加米利托恩(Дж. Гамильтон)所作的报导,即他根据Q突变的红宝石光雷射器制成了光雷达。这种雷达可测远达10公里的目标,精度可达10米。根据多普勒位移对于测量卫星速度的装置以及激光角速测量计所进行的研究,已经得出了一些结论。

斯马尔特(Д. Смарт)详尽地报导了应用激光凝视网膜的手术,并对结构极其小巧和方便的激光光电凝器作了演示。

应用脉冲气体光雷射器加工和焊接微型元件的报导同样引起了与会者的兴趣。

译自 Вест. АН СССР, вып. 4 (Апр. 1965) 80

张荣康译,胡静芬校

## 美国陆军物资部激光顾问组开会

美国陆军物资部激光顾问组上星期在华盛顿开会,建立旨在消除研究工作重复的手续。这些手续可望使与激光研究有关的各个陆军部门内部加强合作。

组员们审阅了陆军各个单位的激光计划编制和军内激光工作的报告程序。现在陆军在17个机构里有60个不同的激光计划。四个陆军所属的部门——电子学、导弹、武器和军需部——以及与陆军订有合同的独立研究室都在进行激光工作。

该组计划成立工作小组,以校订重复计划。

译自 Electron. News, Vol. 10, № 472 (Jan. 1965) 33

陈采廷译,王克武校