

器, 锗掺杂光电导器件, 中子蜕变掺杂锗测辐射热器, 等离子探测器, 鳍线探测器, 腔内里德堡原子体系等。这些器件均非第一次提出。其中里德堡原子一文既讨论了探测器, 也讨论了放大器。上述报告表明, 在直接探测中, 所追求的指标或者是高的灵敏度, 或者是短的响应时间。据报道, 在 3.8 K, 锗掺铍(Ge: Be)光导探测器的性能可达 $NEP \sim 1.9 \times 10^{-16} \text{ W/Hz}^{1/2}$, 量子效率 ~ 0.37 , 响应波长范围是 $30 \sim 50 \mu\text{m}$ 。最灵敏的锗掺铍光导探测器(对 $30 \sim 210 \mu\text{m}$ 有响应)在较低的背景, NEP 可达 $2 \times 10^{-17} \text{ W/Hz}^{1/2}$, 这是背景光子噪声限水平。在快响应方面, 已经研究了 InSb 的光子牵引探测器和过热电子型探测器, 进一步的希望将寄托在 HgCdTe 材料上, 例如希望获得更高的工作温度, 更短的响应时间。

3. 系统及应用

本届会议中除了辐射源和探测器外, 其余的报告几乎都可归属于这一内容。其中一半以上是关于光谱技术和光谱研究的, 所以光谱成了这次会议的中心议题之一。用远红外光谱来研究生物分子是一个新的动向, 虽然文章数目不多, 但第一篇大会特邀报告就安排这个内容(Genzel), 也许是大会组织者有意强调这个课题。光谱研究可以看成是远红外技术的一项重要科学应用。另外两项科学应用也在会议报告中得到反映, 即等离子体研究与诊断, 以及天文观察。由于能源的重要性, 这两者相比, 有关等离子体方面的工作要多得多。还有少数文章, 它们既非光谱亦非等离子体, 而是其他的一些物理研究, 以及某些成像技术的研究, 不属这次会议的重点。

本届会议没有雷达应用方面的文章, 这一重要应用研究之沉默不免引起与会代表的种种议论。但有一项比较成功的民用研究, 这就是利用远红外激光对高压电缆中的聚乙烯绝缘层进行无损检验。工作原理是很简单的: 用一个 CH_3OH 激光(波长为 $119 \mu\text{m}$)照射绝缘层, 由于绝缘层中的缺陷对激光的散射作用, 到达探测器的激光强度发生变化, 根据这个变化可以检测出绝缘层中的几种缺陷, 如空洞, 夹杂等。美国联合技术研究中心已经研制成一套光学扫描自动检测装置, 按目前的水平, 能够检出线度大于 $25 \mu\text{m}$ 的空洞。这套装置已完成实验室工作, 将移交工厂试用。一俟成功, 即将作为专利产品, 主要用于高压电缆生产厂。这一报告引起了与会者的兴趣, 并进行了热烈的讨论。关于远红外的工业应用, 大会还另外安排了一个特邀报告(Blaney), 同样引起人们的关注。以上迹象表明, 虽然总的来说, 远红外技术仍处于开拓阶段, 目前多数的应用还只限于科学研究方面, 但是有心的人们时刻关心着远红外技术的可能的工业应用和军事应用, 并且早就有所考虑了。

(糜正瑜、林贻璽、张世昌)

省市红外应用技术协作组成立大会暨 首届学术交流会在郑州召开

为了加强各省市的红外学术交流活动, 使红外应用技术更好地为国民经济服务, 根据 1982 年 8 月在上海召开的十一省市红外学会工作会议的倡议, 由北京、上海、河南、湖北四省市有关红外学会组织筹备, 于 1983 年 4 月 25~28 日在郑州召开了省市红外应用技术协作组成立大会暨首届学术交流会。参加大会的有 19 个省市的高等院校、科研、设计、工厂等单位的代表 136 名, 收到论文和报告 82 篇。

由于红外加热干燥技术的应用在我国有多年历史, 本次会议的交流内容以红外加热干燥技术为主。代表们认为, 红外加热干燥技术经过几年的推广, 应用领域已遍及轻纺、食品、木材机电产品加工等许多部门, 大多数单位取得了较好的综合节能效果, 提高了工效和产品质量, 面上的工作取得了很大的成绩, 但是, 还有地区和部门不平衡的情况, 一些基础工作做得还不够, 对诸如加热机理、工艺规范、新的辐射涂料等, 仍须作较深入的研究。其它的红外应用技术如红外测温、热成像、红外无损检测等在我国已有一定的基础, 由于仪器较昂贵, 应用还不够普遍, 应尽快建立较完整的红外工业体系, 使这门技术在国民经济各部门更好地发挥作用。会议就建立应用技术协作组问题进行了充分的民主协商, 一致推选出北京、上海、河南、湖北四省市红外学会组织为组长单位, 其余能代表省市一级的学会为成员单位。大家一致认为, 今后各单位要加强联系, 互通情报, 切实做好本地区的红外应用工作。会议还举办了一个小型实物展览, 展出了近百种展品。

(良品)