

中国科学院上海技术物理研究所红外物理实验室

中国科学院上海技术物理研究所建于1958年。1964年以来,该所以红外物理和技术为主要研究方向。近年来,在红外物理方面取得基础研究成果30余项,发表论文40多篇,其中在国际学术会议上发表的有七篇。 $Cd_xHg_{1-x}Te$ 吸收光谱和声子谱, $Cd_{1-x}Mn_xTe$ 低频声子谱,非晶硅红外、远红外光谱等的研究结果曾引起了国内外同行的兴趣。在InSb和 $Cd_xHg_{1-x}Te$ 的电流磁效应和磁阻振荡, $Cd_xHg_{1-x}Te$ 零禁带现象和压力效应, $CdMnTe$ 吸收边压力漂移, $HgCdTe$ 和 $PbSnTe$ 电场调制反射谱和 $CdTe$ 发光光谱等项工作中,也取得了有意义的结果。

中国科学院上海技术物理研究所红外物理实验室以红外辐射与物质相互作用和光电子学物理为研究方向。目前主要的研究课题有:窄禁带半导体物理及其他红外技术应用中的物理问题;固体远红外光学性质;固体光电能量转换及信息传递过程;红外、远红外光谱技术,远红外物理问题及有关应用基础研究。这些研究将为红外技术以及光电子学等新兴技术和它们的应用提供科学依据,为发展红外、远红外波段的交叉学科创造条件。

红外物理实验室在最近三年内拟优先支持下列研究课题:

1. 以 $Cd_xHg_{1-x}Te$ 三元系为代表的窄禁带半导体、半磁半导体以及其他在光电子学应用中具有良好前景的材料(铁电材料和低损耗高聚物等)的物理问题; 2. 固体中低能电子态、声

(上接第327页)

耗; 2. 界面内耗; 3. 金属玻璃的内耗; 4. 固态高聚物的内耗和阻尼机理; 5. 与形变有关的内耗; 6. 与相变有关的内耗(特别是有关高阻尼材料和形状记忆合金的内耗); 7. 量子固体的内耗; 8. 内耗技术对于生产实际问题的应用; 9. 内耗实验技术和设备的更新; 10. 与内耗测量联合作

子态和其他元激发物理及其光电转换过程; 3. 红外、远红外干涉光谱方法及有关物理问题; 4. 无序固体、薄层固体和低维固体的电子态、红外光学性质和光电子学; 5. 强磁场、低温和高压等极端条件下固体的电学性质、磁学性质、共振现象和红外光学性质; 6. 红外物理与其他学科的交叉项目。

红外物理实验室已初步建立了具有国内先进水平的红外、远红外光谱及其他光学测试装置和低温、强磁场下半导体输运性质研究装置,并且在远红外光谱、半导体输运性质研究及其与极端条件相结合方面形成了特色。主要实验设备有:可见-近红外光栅光谱仪(Beckman 5270)、中红外光栅光谱仪(Perkin-Elmer 983)、傅里叶变换光谱仪(Nicolet 200-SX)、喇曼光谱实验装置(Spex 1403 高分辨率三单色仪和Coherent 90 Ar⁺激光器)、荧光光谱实验装置(J-Y HRS-2)、半导体输运现象研究装置(电磁铁2T和超导磁体10T)和高压实验装置(金刚石对顶砧100 kbar和二极非磁性高压装置20kbar)。此外,该所还配备了扫描电镜、离子注入和分子束外延等大型设备,具备低温条件(液氮和液氦),有能加工非球面光学部件的光学加工车间和综合性辅助工厂,可供红外物理实验室协作使用。此外红外物理实验室将为全国同行来实验室开展研究工作提供其他方面必要的条件。

(唐文国、孔凡平)

战的固体缺陷观察和分析技术的开发。

去年实验室召开了学术委员会扩大会议,审定了首批(1985年7月1日至1986年6月30日)研究课题,共十一个,其中四个是固体物理所申请的,五个是国内兄弟单位申请的,两个是国外的单位申请的。绝大多数的课题由两个或几个单位联合进行研究。(张立德 朱震刚)