

#### 四、磨制平面透镜的工作

两块平面玻璃透镜叠放一处时，可以观察到有颜色的环。这说明两平面的平整有差，相差以波长( $\lambda$ )计。一天，王守竞先生雇来一位工人，据说是磨眼镜片的师傅。王先生要他在实验室里进行磨制平面透镜的工作。首先用两块圆的平铁板，加金刚砂，互相水磨。然后用第三块交互研磨，时时加水和金刚砂。据说先须获得平的底板，然后再在铁板上磨制平面透镜。这位工人每月工资 30 元。我想，这工资必定是由王先生自付。

上述工作进行不多久，因为南京已恢复上课，我只得回南京了。后来我从一套五册的《应用物理学辞典》上见到载有磨制光学平面透镜法，并附有插图。这部书是英国物理研究所编

的(主编为 Glazebrook)。也许王先生是从这部书中取得资料。足以看出，他那时对物理学的应用是很费心的。

#### 五、清华大学物理系半日参观小记

有一天，风和日丽，遇到南京认识的一位同学邀我去清华园。到了门首有“水木清华”四字映入眼帘。瞬间就遇到吴有训先生。他是认识我的，并随即领我们参观。清华大学的建筑比较西化。可是在我的记忆中，是几间平房(较新和西式)作实验室。光线充足(公主府里光线暗淡)。参观时，吴先生不时地给我们指点。我看到萨本栋先生正在一间布满无线电真空管(那时管体较大)的房间作实验。参观过程中，吴先生指着一个小电磁铁说，叶企孙以往用过这个电磁铁做实验。

## 南京大学固体微结构物理国家重点实验室简介

徐 宁 刘金生

(南京大学固体微结构物理实验室, 南京 210093)

南京大学固体微结构物理国家重点实验室是在南京大学固体物理研究所的基础上，经国家计划委员会批准，在国家重点资助下建立起来的首批国家重点实验室之一。实验室于1984年开始筹建，1987年底建成。

固体微结构物理实验室的研究目标是从原子、分子水平上研究固体中不同层次、不同类型的微结构的组态、分布、相互作用及形成和转变规律，阐明其对物理性能的影响，在此基础上，通过各种有效的工艺手段，人工设计和制备具有预定微结构和优异性能的新型材料。固体微结构的研究不仅是固体物理领域内的重要基本问题，而且是固体物理学与材料科学的交汇点，对开拓和发展新型材料具有重要意义。

实验室由中国科学院院士冯端教授、闵乃物理

本教授分别担任实验室正、副主任。实验室创始人冯端教授是我国著名的固体物理学家、中国科学院院士、中国物理学会理事长，是我国从事缺陷物理学研究的先驱者之一。除在固体物理学领域取得优异成果外，冯端教授还培养和建立了一支优秀的科研队伍。在这支科研队伍中，有在固体物理领域成绩卓越的学科带头人，还有一批年富力强的中年科研骨干，他们在缺陷物理、内耗、晶体生长、衍射物理、相变、固体能谱和超晶格材料的研究方面取得了很多重要成果。

实验室的研究工作基本上可以分为缺陷物理、相变物理、新型材料的制备和固体理论四个方面。

60年代和70年代在体心立方难熔金属以

及复杂氧化物晶体中对位错、亚晶界、铁电畴界和其他缺陷进行了系统的研究,取得了一系列的成果,为此获得1982年国家自然科学二等奖。近年来,由于将研究对象扩展到许多种材料中,同时发展了观测技术和实验手段,并且使缺陷研究向其他领域渗透,从而把缺陷研究提高到一个新的水平。

在相变物理领域内,利用多种技术从理论上和实验上对高 $T_c$ 超导电性、马氏体相变、铁电相变、铁磁相变、公度与非公度相变以及气体-固体、液体-固体相变等方面开展了广泛的研究;在YBCO等超导体中的晶格不稳定性 and 类相变现象,相变类型,相变动力学,相变中产生的微结构组态和微结构对相变的影响等课题获得了许多重要的结果。在YBCO等超导体中的晶格不稳定性 and 类相变现象方面的研究成果获得1992年国家自然科学四等奖。

在固体微结构的组态、形成、转变的规律及其对材料物理性质的影响的研究基础上,还进行了有应用前景的新材料的研制工作,成功地制备了聚片多畴铌酸锂和钽酸锂晶体,金属和非晶半导体周期与准周期超晶格,磁性与金属超微粒。在这些材料中发现了一些特异的物理效应,并利用微米超晶格材料研制出绿光和蓝光小型倍频器和利用准周期轻重元素金属超晶格(Ta/Al)作为软X射线单色器,可获得比周期性超晶格大的人射角及多的波长匹配条件的结果。这些工作为进一步实现“材料设计”和开发新型功能提供了科学依据。

此外,在固体理论方面,关于超导体临界温度的理论于1982年获得了国家自然科学四等奖。近年来,研究工作更加深入和广泛,例如在金属和半导体超晶格、固体表面和界面对电子

和声子性质的影响、熔化和公度-非公度相变的微观理论等方面都取得了许多有意义的结果。

本实验室积极开展多种形式的学术交流活动,与国际上一些科研机构 and 大学建立了合作关系。为了促进国内和国际学术交流与合作研究,把实验室建成在国际上有影响的研究中心和培养高级人才的重要基地,实验室已于1986年起对国内外科学家和学者开放。到目前为止,实验室已批准并资助了151项开放课题项目(包括美国、英国、原联邦德国、前苏联、新加坡等国以及香港、澳门等地区课题11项),正在进行的课题项目33项。

几年来,经过全室研究人员和客座人员的共同努力,取得了一大批具有国内先进水平的研究成果,发表了1100多篇学术论文,获国家及省部级奖17项,出版学术专著15部。在1989年、1990年和1991年由国家科学技术委员会和国家计划委员会分别组织的国家重点实验室评估工作中均名列前茅;在1990年4月召开的全国第二届重点实验室工作会议上,被国家计划委员会、中国科学院、国家教育委员会联合评为先进实验室;1990年12月在全国高等院校科技工作会议上,被评为“科技工作先进集体”;1992年10月在第二次全国高校实验室工作会议上,被评为“实验室工作先进集体”。

本实验室在获得上述一系列研究成果的基础上,1991年开始又得到了国家计划委员会的第二次投资。全室成员在党的科技政策的指引下,进一步加强基础研究的同时,积极把科研任务与国民经济发展要求相结合,更好地为“四化”建设服务。