

中国科学院物理研究所磁学开放研究实验室简介

詹文山 杨伏明

(中国科学院物理研究所)

磁性材料与国民经济、国防建设密切相关,对工业化、电气化和信息技术的发展起着促进和开拓的作用。在加强磁性材料研究的同时,加强对物质基本磁性理论的研究,不仅深化了人们对物质本质的了解,而且促进了新材料的探索和推动了原有材料的性能改善。为了进一步推动我国磁学和磁性材料的研究,中国科学院于1987年8月正式批准成立磁学开放研究实验室,以便吸引全国优秀科学人才前来参加工作,开展国际合作交流,充分发挥现有仪器设备的作用,出成果,出人才,为我国四化建设作出贡献。

该实验室将在组织探索物质磁性起源、材料基本磁性、新的现象、新的效应的同时,重点从事与国民经济密切有关的新材料的探索和研究。该实验室有下列主要研究方向。

(1) 稀土铁族合金和化合物的结构与磁性的研究: 例如钕铁硼系金属间化合物的磁性、各向异性 and 矫顽力机制的研究,新型富铁稀土永磁材料的探索,变价化合物和重费米子系统的研究。

(2) 高密度、快速存贮的磁记录材料的研究: 例如大容量、可擦除磁光盘材料的探索和研究,优质磁粉的研究,表面和界面磁性的研究。

(3) 非晶、准晶和微晶磁性材料及物理特性的研究: 例如快速冷凝材料及新相的研究,非晶态合金结构、磁性和电性的研究,准晶体结构和磁性的研究。

(4) 磁性超晶格材料和超微粒子的研究: 例如制备工艺、材料结构与性能的关系的研究,有机铁磁体的探索研究。

(5) 磁性理论的研究: 包括宏观磁化理论,表面和界面磁性理论,交换相互作用理论,局试和巡游电子磁性理论等。

开放研究实验室根据上述研究方向制定了课题申请指南。

中国科学院聘请国内外有关专家组成了学术委员会,它是实验室的最高学术机构,决定实验室的发展方向和课题的评审等。第一届学术委员会由中外专家21人组成,由中国科学院学部委员章综任主任,翟宏如教授(南京大学)和戴道生教授(北京大学)任副主任。1988年至1989年间经评审共批准了50个课题。为了确保研究任务的完成,中国科学院物理研究所抽调长期从事磁学、磁性材料和磁性测量的科技人员组成该实验室的固定研究人员和精干的技术队伍。

该实验室是在中国科学院物理研究所原磁学研究室基础上组建的,它拥有国内先进的实验设备如磁天平(MB-2)、提拉样品磁强计(CF-1)、振动样品磁强计(155型)、磁转矩仪(TRT-2)等宽温、强磁场的基本磁性测量装置。它还有脉冲强磁场磁性测量装置、高低温电阻测量、高低温磁化率测量,以及磁光测量、磁畴观察、X射线结构分析、晶相、差热等装置。在样品制备工艺方面,有合金制备,粉末冶金,非晶制备,薄膜制备,微粉制备等。此外,中国科学院物理研究所所拥有的大型计算机、结构分析以及低温、高压条件等都可成为实验室的支撑条件。

我们热忱地欢迎全国同行来该实验室参加工作,共同研究、共同关心该实验室的发展,为我国磁学研究和磁性材料的发展作出贡献。