

电子薄膜与集成器件国家重点实验室

电子薄膜与集成器件国家重点实验室(UESTC)是以电子科技大学教育部新型传感器重点实验室、信息产业部电子信息材料及应用重点实验室和功率半导体技术重点实验室为基础,于2006年7月经科技部批准组建,2008年10月通过科技部验收并正式开放运行,现任实验室学术委员会主任为雷清泉院士,实验室主任为李言荣院士。实验室覆盖了微电子学与固体电子学、电子材料与元器件、材料物理化学、材料学4个博士点学科,其中微电子学与固体电子学为国家重点学科。



电子材料的薄膜化和电子器件的集成化以及介电-磁性-半导体三者的薄膜化和相互集成技术必将成为未来电子信息技术发展的前沿和创新的源头,近年来,美国、日本等国在这一领域大量投入、竞争激烈。电子薄膜与集成器件国家重点实验室紧紧围绕国家在IT领域的战略目标,立足于电子信息材料及器件的发展前沿,坚持需求与发展并举,理论与实践并重,致力于新型电子薄膜材料与集成器件的研究和开发,促进材料-器件-微电子技术的交叉和集成。根据电子薄膜与集成器件领域中主要涉及的科学问题,以及我国电子信息领域的需求牵引,并结合实验室的研究特色,实验室将以下3个方向作为重点研究方向:(1)磁电薄膜与微型器件。主要解决集成器件中电磁信息的探测和传输;(2)功率半导体器件及集成技术。主要解决集成系统中信息的处理和执行;(3)电子聚合物与微结构传感器。主要解决微结构中光电信息的获取和传感。

通过“外引内培”,实验室有一支以陈星弼院士为学术带头人,学历学缘结构合理、基础扎实、思路活跃、极富朝气和创造力的稳定研究队伍。目前,实验室有固定人员80人,其中中国科学院院士1人,中国工程院院士1人,国家“千人计划”入选者3人,长江学者特聘教授5人,长江学者讲座教授1人,国家杰出青年基金获得者5人,国家自然科学基金委“创新群体”1个,国防科技创新团队1个,IEEE Fellow 1人,教育部跨世纪/新世纪优秀计划人才19人,博士生导师44人,教授52人。研究人员中90%具有博士、硕士学位,74%在45岁以下。实验室目前已具备每年230名左右硕士生、40名左右博士生、10名左右博士后的人才培养规模。

近五年,实验室科研工作硕果累累。目前,实验室承担各类科研项目230余项,总经费达3.79亿元,其中,2010、2011年科研经费超过1亿元。近五年,科研成果获国家级奖励6项,省部级奖24项,申请国家发明专利597件,授权中国发明专利217件(美国专利3件),发表学术论文1500余篇,出版学术专著和教材16部。取得了包括“新耐压层与全兼容功率器件”等一系列标志性成果。实验室坚持面向社会,服务社会,致力于科研成果的推广和应用,“半导体陶瓷电容器”、“功率铁氧体及宽频双性复合材料”、“集成电路系列产品”等科研成果的成功转化,取得4亿多元的间接经济效益及良好的社会效益。

根据“开放、流动、联合、竞争”的运行机制,自2007年实验室批准建设以来,实验室已批准开放课题66项,经费577万,吸引和凝聚了国内外优秀研究人员来实验室工作。另外,实验室坚持与国内外的科研机构及著名企业在科学研究、人才培养和实验室建设等方面开展交流和合作,这些交流与合作促进了实验室科研骨干与海外人才的融合,全面提升了实验室科技创新能力与综合竞争实力。为了浓厚学术氛围,实验室开创了“微电论坛”和“光电讲坛”,每年邀请5名左右院士、20-30余名左右国内外具有较大影响的专家、学者到实验室进行学术交流。近五年来,主办/协办国际会议、国内会议12次,邀请国外和港台学者来实验室交流200人次,参加国际、国内会议937人次,其中国际会议460人次。

在依托单位电子科技大学的有力支持下,实验室将继续把握电子材料与元器件领域研究的内涵,加强在介电、磁性、半导体方向上的集成创新,力争基础研究国际化,应用研究核心化。在今后的发展中,实验室将继续加强科研平台建设和师资队伍“外引内培”,以先进的研究基地吸引人才,以优秀的研究团队凝聚人才,以优势的科研项目历练人才,促进实验室人才结构良性发展,把实验室建设成为具有国际竞争力的一流电子薄膜与集成器件人才培养基地。

(电子科技大学闫裔超)