



实验室简介

1985年,在浙江大学半导体材料研究所的基础上,由国家计委批准建设硅材料国家重点实验室(原名高纯硅及重点实验室),以重点实验室为依托的浙江大学材料物理与化学学科(原半导体材料学科)一直是全国重点学科,1978年获国内首批硕士学位点(半导体材料),1985年获国内第一个半导体材料工学博士学位。从上世纪50年代开始,浙江大学在硅材料生长技术、提纯技术、掺杂技术、拉单晶技术、硅提纯技术、重掺杂、直拉硅单晶生长技术、重掺杂、直拉硅单晶生长技术、重掺杂、直拉硅单晶生长技术等方面取得一系列重大成果,在国际上占有独特地位;同时,实验室一直坚持“产、学、研”紧密结合,培育出浙江金瑞泓科技股份有限公司等国内硅材料的龙头企业,取得显著经济效益。自上世纪90年代以来,实验室的研究方向不断拓宽,目前,实验室以硅为核心的半导体材料、复合半导体材料以及功能材料微纳结构等研究方向。2005年至2011年期间,实验室获得国家自然科学二等奖2项、国家科学技术进步二等奖2项,浙江省科学技术一等奖8项,发表SCI检索论文1584篇,获得国家发明专利363项,已成为国家在本领域的科学研究、人才培养和国际交流的主要基地之一。



研究成果:

2012年底至2013年上半年研究成果喜人,硅材料国家重点实验室许祝安教授研究团队和叶志镇教授研究团队分别获得教育部自然科学一等奖、浙江省科学技术一等奖。

铁基高温超导体化学掺杂与物性—许祝安等

超导电性是一种重要的宏观量子凝聚现象,由于其理论上的挑战以及潜在的巨大应用前景而一直吸引各国科学家的研究兴趣。在2008年铁基高温超导体研究取得突破性的进展后,许祝安教授联合曹光早教授等研究骨干集中精力开展了铁砷超导体的化学掺杂效应研究,获得了一批新的铁基超导体,作出了国际领先的成果。该团队已在国际学术刊物发表SCI论文60余篇,其中Phys. Rev. Lett. 2篇,PNAS 1篇,JACS 1篇,被他人引用1500余次。获得发明专利1项。成果多次被Nature Asia Materials和美国化学会等网站作为研究亮点报道,2篇论文入选2009年度中国百篇最具影响国际学术论文,7篇论文入选ESI的Highly Cited Papers。

氧化锌基材料能带结构与光电性能的调控机理及应用—叶志镇等

白光照明和太阳能电池是国家重点发展节能产业,而目前蓝光GaN-LED和ITO透明导电膜是这两大产业的重要基础,但其结构(InGaN、In2O3:Sn)中必须使用铟(In),而铟地质储量仅1万多吨,按目前使用速度将很快枯竭。半导体氧化锌(ZnO)可发紫蓝光,透明导电;物美价廉、环境友好,具有可持续发展优势,在白光照明与透明导电膜等节能领域应用潜力巨大。

本项目共发表SCI论文90篇,SCI他引1348次,发表在材料物理领域重要国际期刊JACS、Adv. Mater. PRL、APL上论文20余篇,授权发明专利6项。在国际学术会议上作报告10余次,获国际同行广泛关注认同并产生重要影响。

王勇教授荣获2013年“求是杰出青年学者奖”

硅材料国家重点实验室、电镜中心青年千人计划学者、材料系王勇教授因在材料结构和性能领域的突出贡献,获得了2013年度香港求是基金会的“求是杰出青年学者奖”。

9月28日晚,香港求是科技基金会在北京清华大学举行2013年度求是奖颁奖典礼,包括王勇教授在内的9位青年学者获此殊荣。香港求是科技基金会是著名爱国实业家查济民先生1994年创立的。自1995—2001年间,曾向国内120位杰出青年学者颁奖,致力于中国未来20年科技事业发展培养领袖人才。

上半年学术活动:

◇ 2013年1月8日美国斯坦福大学访问学者、德克萨斯大学达拉斯分校材料系兼职

教授王卫超博士学术报告会

◇ 2013年1月9日法国IEMN(电子、微电子及纳米技术研究院)Stiévenard教授学术报告会

◇ 2013年4月12日硅材料国家重点实验室学术论谈中科院郑有科院士学术报告会

◇ 2013年4月23日北京航空航天大学吕广宏教授学术报告会

◇ 2013年4月26日中国工程物理研究院罗文华研究员学术报告会

◇ 2013年5月10日基础研究学术同行影响力指标查询与解读初步—汤森路透集团新推出的InCites数据库使用讲座

◇ 2013年5月16日斯洛文尼亚Jozef Stefan Institute Vincenc博士学术报告会

◇ 2013年5月19日新加坡国立大学洪明辉教授学术报告会

◇ 2013年5月31日华东理工大学杨化桂教授学术报告会

◇ 2013年6月24日新加坡南洋理工大学周伟教授学术报告会

◇ 2013年6月28日Wiley材料类期刊AM、AFM、Small编辑讲

◇ 2013年7月1日中国科学技术大学宋礼教授学术报告

◇ 2013年7月12日美国乔治亚理工秦冬副教授学术报告会



二维层状结构研讨会:

2013新型二维层状材料研讨会于9月27日至28日在硅材料国家重点实验室举行。本次研讨会主要是讨论二维层状材料特别是类石墨烯晶体薄膜的研究进展,旨在促进二维材料的学术进展。二维层状材料由于其可以在器件中呈现独特的性能,因此对于它的研究成为现在材料研究的一个重要分支。

此次由硅材料国家重点实验室承办的2013新型二维层状材料研讨会由徐明生教授、皮孝东教授主持,特别邀请杨德仁教授、汪芒教授和陈红征教授为特别顾问。还邀请了来自中国科学院物理所、半导体所、纳米中心以及北京大学、香港大学、南京大学、中国科学技术大学、东南大学等国内著名院校的三十多位行业教授参加这次会议。

在会上,王金兰、姚裕贵、王欣然等二十多位参会人员的研究报告分别对各自研究领域和最新成果作报告,并回答了现场提问。在会议最后阶段,硅材料国家重点实验室教授徐明生、皮孝东、金传洪等对各位的精彩演说表示了衷心的感谢,并且介绍了他们各自的最新研究进展。在茶歇时间,与会者还在休息的同时进行了进一步地探讨。

28日下午,会议在热烈的气氛中落下帷幕。