



硅材料国家重点实验室

State Key Laboratory of Silicon Materials

简报

2016年4-5月刊

韩高荣教授当选中国材料研究学会副理事长

2016年4月15-16日,中国材料研究学会在北京召开第七次全国会员代表大会,选举产生第七届理事会。浙江大学材料科学与工程学、硅材料国家重点实验室的韩高荣教授当选中国材料研究学会副理事长。

中国材料研究学会(C-MRS)是中国从事材料科学技术研究和产业的科技工作者和单位,自愿结合依法成立的全国性、非营利性社会团体,是中国科协的组成部分,挂靠在中国材料研究学会(International Materials Research Society, 简称

IUMRS)的发起单位之一,并代表国家身份作为该会的成员。

中国材料研究学会的宗旨是团结和组织中国广大材料科技工作者,遵守宪法、法律、法规和方针政策,遵守职业道德风尚,贯彻“科教兴国”方针,围绕经济建设和社会发展目标,瞄准世界材料科学前沿,开展国内外学术交流,促进各类先进材料的研究与开发,努力推动新材料、新工艺及新技术在产业中的实际应用,为繁荣和发展材料科技事业、为国家的经济建设做贡献。



2016年4月29日下午,浙江省庆祝“五一”国际劳动节暨表彰劳模先进大会在夏宝龙、省人大常委会主任李强、省“五一”国际劳动节暨表彰劳模先进大会组委会主任杨德仁、省劳模先进代表等陪同下,在浙江大学举行。杨德仁教授荣获“五一”国际劳动节“全国五一劳动奖章”。

杨德仁教授是“浙江省劳动模范”、“浙江省五一劳动奖章”获得者,国家杰出青年基金获得者,973项目首席科学家;兼任国家重大科技专项(02)专家组成员,中国光伏专业委员会副主任;获中国青年科技奖,全国优秀科技工作者,浙江省特级专家、浙江省“十大时代先锋”等荣誉。

杨教授作为我国第一位自行培养的半导体硅材料博士,一直工作在本科和研究生的教学第一线。他先后给研究生、本科生开设“半导体材料”、等课程,设计和承担了“半导体材料教学与实践”等教学改革项目,开展了基于问题的互动教学、基于实际生产的多媒体及实地教学等教学活动,深受学生欢迎。杨教授工作踏实,为人谦和,知识丰富,在国内外同行中具有较高学术威望和学术影响。针对国际学术前沿的科学问题,结合我国信息产业重大需求,在硅晶体方向取得一系列原始创新的基础研究成果,发表SCI论文650多篇,被SCI论文引用8500多次,被Elsevier评为中国(材料)高被引学者。

文章来自浙大新闻办

杨德仁教授获全国五一劳动奖章

硅材料国家重点实验室学术委员会会议顺利召开

硅材料国家重点实验室第七届学术委员会第三次会议于2016年5月15日在杭州召开。会议由学术委员会副主任张泽院士主持。按照会议日程安排,上午,实验室主任杨德仁教授作了关于2015年度实验室工作报告;朱铁军教授、田鹤研究员、杜宁副教授作相关工作进展报告;学术委员们进行了充分的交流和讨论,并形成若干项决议。在下午的会议中,学术委员们评审了24项2016年的开放课题申请项目,最终确定12项与实验室研究相关的课题作为2016年的开放资助项目。

下午3点会议结束。

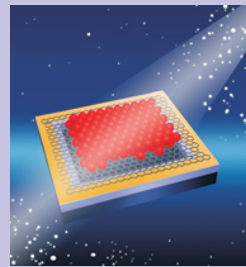


硅量子点与石墨烯的亲密接触促成了高性能石墨烯/硅光电探测器

最近,硅材料国家重点实验室/材料科学与工程学院杨德仁教授团队的皮孝东教授与信息工程学院的徐杨老师合作,研究了硅量子点耦合增强型石墨烯/硅肖特基结的高性能光电探测器,相关论文于2016年4月9日

在知名学术期刊Advanced Materials上在线发表。研究生余婷和王锋为该论文的共同第一作者。

石墨烯目前正在成为一种非常重要的光电材料。人们普遍认为,石墨烯有望在与大规模的三维(3D)体硅工艺兼容的光电探测器件方面,取得实质性应用突破。同时,作为二维(2D)材料的石墨烯与作为零维(0D)材料的量子点之间的杂化由于能够获得优异的光电协同效应,正受到人们的高度重视。作为一种重要的量子点,硅量子点由于硅元素储量丰富、无毒及其与硅加工技术较好的兼容性而具有独特的优势。



现在,通过亲密结合0D、2D和3D结构,浙江大学硅材料国家重点实验室/材料科学与工程学院和信息与工程学院组成的交叉研究团队率先成功地展示了硅量子点与石墨烯/体硅的有效耦合,并获得了高性能肖特基结型的光电探测器。研究表明,硅量子点不仅使石墨烯与体硅形成的肖特基结自建电场增加,而且使光电二极管的光反射率大大降低。其耦合结构,在电学和光学上的贡献使光电二极管的响应度达到了0.495 A/W,探测比达到了7.4

$\times 10^9$ Jones, 响应时间小于了25 ns,实现了迄今为止,基于石墨烯-硅光电探测器在自由空间入射光下(非波导结构)的最高速度记录。值得指出的是,基于硅量子点与石墨烯耦合的硅基光电二极管的稳定性能优异,器件工艺重复性好,有望实现规模化生产。目前的研究结果对推动基于量子点的石墨烯杂化结构的高性能光电探测器的发展具有重要意义。

