

肖旭东

简介

肖旭东教授为香港中文大学教授,中国科学院深圳先进技术研究院集成所光伏太阳能中心实验室主任以及国家重大科学研究计划首席科学家。肖教授更是中国真空学会常务理事、中国能源学会常务理事以及香港研资局、国家自然科学基金委评审专家。同时,也是《The International Journal of Modern Physics B (IJMPB) and Modern Physics Letters B (MPLB)》编委兼副主编、《化学物理学报》编委、以及Science, Nature, Phys. Rev. Lett.、Appl. Phys. Lett.、J. Vac. Sci. Tech.、Langmuir等科技刊物的论文审稿人。

肖教授1986年毕业于中国科学技术大学,并考取李政道先生主持的中美联合物理研究生项目(CUSPEA),于同年赴美国加州大学伯克利分校留学,1992年获得物理系博士学位。之后在伯克利劳伦斯实验室从事博士后研究工作。1994年至2006年期间受聘于香港科技大学,先后担任助理教授,副教授和教授。现就职香港中文大学物理系教授。同时肖教授自2004年起一直是中国科技大学客座教授。肖教授在过去二十多年来一直从事金属、半导体等表面/界面物理、以及薄膜物理的研究,已发表论文80多篇,其中包括Science 两篇,Physical Review Letters 九篇。其工作已被同行引用达1800多次。肖教授获得多项荣誉,其中包括海外杰出青年学者和中国科学院的“海外知名学者”。他还拥有两项美国的技术专利。他的研究涉及表面结构、表面吸附、表面薄膜生长、以及表面、界面的电子性质和机械性质等。近年来,他领导的研究小组在半导体/金属界面的工作,解决了一系列Schottky结的基础科学问题,为其在光伏太阳能电池方面的应用,例如,半导体薄膜上的金属电极的制备,打下了良好的基础。

2008年,肖旭东教授与李泉教授在香港中文大学与中国科学院的合作协议框架下在中国科学院深圳先进技术研究院集成技术研究所组建了光伏太阳能研究中心,肖旭东教授任中心主任,并于2011年全职来深圳院工作。在先进院的大力支持下,通过两年来的工作,光伏中心已成功地开展铜铟镓硒太阳能电池工艺及相关设备的研究工作,积累了丰富的铜铟镓硒相关装备制造的经验,对于铜铟镓硒太阳能电池工艺对设备的特殊要求有了深刻的认识,掌握了大面积蒸发镀膜的设备规律,为进一步研发基于线型蒸发器的大面积铜铟镓硒生长设备打下了良好的理论和实践基础。光伏中心已出色地完成了中科院支持的“铜铟镓硒薄膜太阳能电池共蒸发-磁控溅射生长系统”项目,验收组专家对项目成果给予了高度评价,认为“标志着我国高效薄膜电池的研究取得了重大进步,为进一步推动铜铟镓硒薄膜电池的产业化提供了技术基础。”

主要学术贡献

- 1) 研制了基于国内技术的具有产业化前景的铜铟镓硒薄膜太阳能电池设备,并在短时间内成功地制备了17%光电转换效率的太阳能电池,组件效率突破12.6%,相关技术达到国内领先水平,也是世界一流水平;
- 2) 利用STM隧道谱,发现了常规超导体在纳米尺度下拥有类似高温超导体的Pseudogap态;
- 3) 利用STM研究纳米隧道结,首次从实验上证实了量子电容现象,这一结果对于纳米电子器件中纳米隧道结构造有重要的指导意义;
- 4) 利用原子力显微镜(AFM)进行了摩擦学的研究,特别是对原子尺度的摩擦力进行了定量测量,发现了有机单分子构形的有序度和润滑作用的关系,对于理解摩擦力产生的微观机理和应用领域都有重要的意义。结合理论计算,对C60单晶表面在有序/无序相变附近的摩擦力和粘附力进行了定量研究,证明了C60转动自由度对能量耗散没有影响;
- 5) 合作发明了扫描极化显微镜,并利用该显微镜首次发现,在室温条件下在云母表面形成的水膜具有“类冰”结构。这一结果深化了人们对“水”的认识,开创并激发了此领域一系列的理论实验工作;
- 6) 首次利用线性光学衍射术研究表面扩散,成功研究了扩散的各向异性,表面覆盖度的关系和杂质效应,解决了表面扩散测量中长期困扰人们的难题;发展了基于STM测量单个原子/分子表面扩散的新模式,对金属/半导体界面的形成及相互作用进行了深入研究。

原文地址: <http://www.china-nengyuan.com/baike/3591.html>