

凝聚态物理-北京大学论坛

2016年第29期 (No.392 since 2001)

像差校正电镜与材料表面与位错结构

于荣 教授

报告人简介：清华大学材料学院教授，北京电子显微镜中心主任，国家杰出青年基金获得者。1996年毕业于浙江大学，1999年与2002年分别获中国科学院金属研究所硕士与博士学位，随后在美国劳伦斯伯克利国家实验室与英国剑桥大学从事博士后研究，2008年起任教于清华大学材料学院。主要从事材料的高分辨电子显微学和第一性原理计算研究，在原子尺度探索材料的微观结构、电子状态、及其与宏观性能的相互关联。在Phys. Rev. Lett., Angew. Chem., Acta Mater., Nature Comm.等SCI期刊发表论文90余篇；他引1600余次。担任中国晶体学会常务理事，中国电子显微镜学会常务理事，中国物理学会固体缺陷专业委员会委员，中国有色金属学会理化检验学术委员会委员，Science China Materials编委，《中国科学：技术科学》青年工作委员会委员等

摘要：作为文明的物质载体的材料都是由原子构成的。但原子到底是以怎样的方式构成材料？它们又是怎样影响材料的功能？对这些问题的探索就是材料的原子结构研究。在现代社会，这已不仅仅是纯科学的好奇，而且也是工程技术研究的重要内容。与材料研究的需求相适应，近年来在材料原子结构的实验与理论分析领域都取得了长足进展。尤其是在高分辨透射电镜上实现了像差校正，成为电子显微学发展的里程碑。这不仅使人们具有了亚埃尺度的分辨能力，而且对材料表面、界面、催化剂颗粒等局域结构的原子位置的测量达到了皮米精度，可以与X射线衍射对宏观单晶中原子位置的测量精度相媲美。这从根本上改变了高分辨电子显微学长期以来以定性分析为主的局面，给材料研究带来了重大机遇。本讲座首先简要介绍像差校正电镜的基本原理，并以表面与位错为例介绍像差校正电镜在材料微观结构研究中的应用。

报告时间：2016年12月29日(周四) 下午3:00---4:30

报告地点:北京大学物理大楼西202报告厅

联系人:俞大鹏教授 邮箱: yudp@pku.edu.cn

Photograph by Xiaodong Hu