

凝聚态物理-北京大学论坛

2013年第3期 (No. 278 since 2001)

氧化锌材料和器件：从光电子学到透明电子学

杜小龙 研究员

时间：3月21日（星期四）15:00—16:40

地点：北京大学物理大楼中212教室

杜小龙，现为中国科学院物理所研究员、博士生导师，清洁能源中心副主任，E04研究组长，挪威奥斯陆大学客座教授；1992年7月北京师范大学物理系毕业，获硕士学位；1999年2月物理所/北京理工大学毕业获博士学位；1999年9月至2002年7月在日本国立千叶大学光电子技术研究中心从事博士后研究工作。2002年7月回中科院物理所工作，创建氧化物半导体材料和器件实验室。主要研究方向为氧化物宽禁带半导体材料和器件。长期致力于氧化物外延薄膜的表面/界面工程、能带工程和器件应用研究，在ZnO及Cu₂O 高质量外延薄膜研究中有着丰富的工作积累，最近的研究重点是氧化物透明电子学器件研制。已获得授权国际国内发明专利25项，在Adv. Mater., Small, APL、PRB等核心杂志发表SCI 论文90余篇，在国际学术会议上做邀请报告近20次。

报告摘要：经过十多年持续的攻关研究，人们对ZnO基半导体的光、电、磁及压电等特性的理解不断深入，在光电子、微电子、自旋电子学器件以及太阳能电池等领域的应用成果不断涌现，特别是近两年来ZnO基透明导电膜、薄膜晶体管等方面的大规模工业应用已迅速展开，ZnO研究已进入多功能特性综合利用的新阶段，其重点已从最初的光电子器件扩展到正在迅猛发展的透明电子学器件上，从而为ZnO相关科技工作者提供了新的发展良机。本报告从ZnO材料的基本物性出发，介绍ZnO外延薄膜的表面/界面工程、光/电/磁学掺杂机理及工艺、高性能紫外探测器和薄膜晶体管的研制及产业应用展望。

联系人：王新强研究员，邮箱：wangshi@pku.edu.cn

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理所

<http://www.phy.pku.edu.cn/~icmp/forum/njt.xml>

Photoed by Xiaodong Hu