



30 周年系列学术报告

中国科学院固体物理研究所 (1982~)

报告人：孟庆波 研究员

题目：纳晶太阳能电池关键材料与器件集成

时间：2011年12月19日（星期一）14:00

地点：固体所小楼二楼报告厅

主办单位：中科院固体物理研究所

报告摘要：

面对化石能源的短缺和过量使用化石能源所带来的环境污染，人们把目光聚焦到“取之不尽，用之不竭”的清洁、可再生能源—太阳能！用阳光驱动世界和未来是我们共同的梦想。

将太阳能转换成人类需要的电能是通过太阳能电池来实现的，虽然太阳能电池的种类多种多样，但目前仍然无法实现其大规模应用，关键在于过高的成本。因此，发展低成本、高效率、长寿命的新型太阳能电池显得尤为重要。上个世纪90年代，瑞士科学家 Grätzel 教授发展了一种全新的纳晶染料敏化太阳能电池。这种电池以其原材料来源丰富、制备工艺简单和电池设计的多样性等优点获得广泛关注。经过二十年的发展，纳晶敏化太阳能电池已经成为多学科交叉、基础前沿研究与应用开发并举的新型太阳能电池。本报告将简要介绍此类电池的基本结构、工作原理和最新进展。重点介绍物理所太阳能材料与器件团队在这一领域的代表性工作，包括纳晶多孔薄膜结构的优化、新型固态电解质材料与碳对电极的优化以及电池组件集成等。对这种新型太阳能电池存在的问题和发展机遇也给以中肯的评述。

报告人简介：



孟庆波博士，现为中国科学院物理所研究员，中国科学院清洁能源前沿研究重点实验室主任。1987年毕业于吉林大学物理系，1997年在中国科学院长春应用化学研究所获得博士学位。1997—1999年在中国科学院物理研究所做博士后，1999—2002年分别任日本科技厅特别研究员(STA Fellow)、东京大学和日本神奈川科学技术研究院专任研究员。2001年入选中科院“百人计划”，任研究员，博士生导师。主要从事纳米太阳能材料的制备与物性的研究，包括纳晶染料敏化太阳电池材料的制备、协同自组装方法制备光子晶体和新型光催化材料的合成与性质研究等。近年来，在国际重要学术杂志上发表论文100余篇，被引1700次。申请40余项国家发明专利和1项日本发明专利，其中17项已获得授权。在国际和国内重要学术会议作邀请和大会报告40余次。2005年获中科院“百人计划”优秀奖，2007年获国家杰出青年基金。2006年起任中国可再生能源学会理事，中国可再生能源学会光化学委员会委员，目前是“Electrochemistry Communications”和“Green: The International Journal of Sustainable Energy Conversion and Storage”杂志编委。

中国科学院固体物理研究所