

文章编号: 1007-8827(2005)01-0095-02

解思深院士和他的研究活动 ——唯真求实、诚信待人、成果累累

王 刚

(中国科学院 物理研究所, 北京 100080)

中图分类号: G 31

文献标识码: E



解思深院士 1942 年 2 月生于山东青岛。1965 年北京大学物理系毕业, 毕业后被分配到宁夏钢铁厂从事技术工作。1978 年考入中国科学院研究生院, 作为研究生制度恢复后的首批研究生。1983 年研究生毕业, 获得博士学位。

1984 年~1986 年在美国罗拉多大学作博士后。1986 年到中国科学院物理研究所从事研究工作, 先后任副研究员、研究员。2003 年当选为中国科学院院士。2004 年当选为第三世界科学院院士。

解思深院士自 1986 年从事凝聚态物理研究工作以来, 主要从事两个方面的研究工作:

1. 高温氧化物超导体的合成、相关性和晶体结构的研究(1987 年~1991 年)

与梁敬魁院士、李方华院士、冯国光教授等一道, 较早地、独立地(约在 1987 年 3 月)提出和确定了 YBCO 超导氧化物的三层钙钛矿型的结构, 这一工作与国际结构测定的工作同步, 得到了公认。发现了超导相 $\text{La}_{1+x}\text{Ba}_{2-x}\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ 和 $\text{Nd}_{1+x}\text{Ba}_{2-x}\text{Cu}_3\text{O}_{7-\delta}$ 的固溶区, 实验上证实超导相的超导转换温度随固溶成分而变化。澄清了当时国外报道的 $\text{La}_3\text{Ba}_3\text{Cu}_6\text{O}_{14-\delta}$ 新超导相。较早地合成了 BSCCO 体系、TBCCO 体系中超导体, 较早地测定了 $\text{Bi}_2\text{SrCaCuO}_8$ 的晶体结构和 TBCCO 体系中超导相的结构。TBCCO 体系中超导相的结构测定在国际上有一定的影响。

2. 碳纳米管和其他纳米材料的合成、结构及物性的研究(1992 年~至今)

(1) 多层碳纳米管直径和取向的控制生长研究。发明了可控制多层碳纳米管直径和取向的定向生长的方法, 制备出离散分布的、高密度和高纯度的定向碳纳米管阵列。这是制备碳纳米管阵列的新技术。

(2) 碳纳米管的生长模式的控制生长和超长的碳纳米管阵列。此项工作被评为国内 1998 年十大基础研究进展之一和 1999 年十大科技新闻之一。

(3) 最细的碳纳米管的制备。碳纳米管管径接近了理论极限。此工作引发了一系列的研究最细碳纳米管的工作。

(4) 纳米管生长机理的系统研究, 得到了温度、气体种类和压力、催化剂及衬底对其产率、质量和管径分布影响的一些经验规律。

(5) 碳纳米管的物理性质(力学性质、光学性质、输运性质和场发射性质)研究。如首次对多层碳纳米管的拉伸特性进行了研究, 研究了单个多层碳纳米管径向的压缩性质及高温、高压下多层碳纳米管的相变规律, 首先观察到碳纳米管的三阶拉曼谱、三阶光学非线性效应。

(6) 碳纳米管形状的计算研究。如首先用连续介质弹性理论得到了碳纳米管的弹性自由能表达式和碳纳米管的平衡形状方程及可能的形状, 且与实验符合得很好。

(7) 选择性控制生长单层或双层碳纳米管。

(8) 金属—多层碳纳米管隧道结: 库仑阻塞和 Fano 共振效应。

上述的一些研究成果, 已经在碳纳米管的专著中多次大段地被引用。由于上述的出色工作, 解思深院士先后获得了多项奖励: 1989 年获国家自然科

收稿日期 2005-02-01; 修回日期 2005-02-22

作者简介 王刚(1939-), 男, 吉林人, 研究员, 主要从事功能和纳米材料的研究。Tel: +86-10-82649079, Fax: +86-10-82640215,

E-mail: gwang@aphy.iphy.ac.cn

学一等奖。1991 年获国家自然科学基金三等奖。1991 年获国务院学位委员会授予的做出突出贡献的中国博士学位获得者。1999 年获桥口隆基材料奖。2000 年获何梁何利科学与技术进步奖。2001 年获中国科学院自然科学一等奖。2002 年获国家自然科学基金二等奖。2002 年获周培源物理奖。发表 SCI 论文(如 Nature, Science, PRL, Phy Rev 等)二百余篇,被引用 1800 余次。

解思深院士是我国最早从事纳米科学研究的科学家之一。在碳纳米管的研究方面取得了上述的一

系列重要成果,引起了国际同行的广泛重视。解思深院士在科学研究上的累累成果,应归功于他的科学素质和对新的科研动向的敏锐洞察力。解思深院士唯真求实,诚信待人和在他领导下的一个科研气氛十分活跃的研究团队也是取得累累成果的原因。

目前,解思深院士作为中国纳米科学中心的主任首席科学家、国家重大基础研究项目“纳米材料与纳米结构”首席科学家和基金重大研究计划“纳米科学的基础研究”首席科学家,正在主持我国的纳米科学研究工作,并将取得新的成果。

CAS Member Xie Si-shen and his research activities

WANG Gang

(Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China)

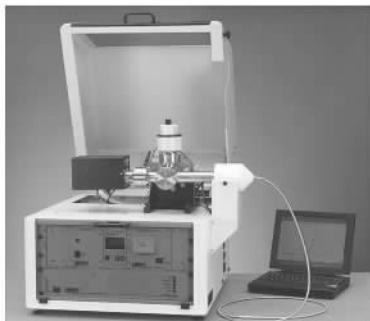
Author introduction: WANG Gang (1939-), male, Professor, engaged in the research of functional and nanoscale materials.

Tel: +86-10-82649079, Fax: +86-10-82640215, E-mail: gwang@aphy.iphy.ac.cn



英国 Hiden Analytical Ltd.

小型在线气体分析质谱仪



- 反应过程监测
- 在线气体分析
- 污染物研究
- CVD/MOCVD
- 环境气体分析
- 催化剂研究/反应动力学
- 方便与热分析、GC 等仪器连接
- 定量数据输出 ppm, ppb, %
- 反应速度快 120 ms ~ 500 ms

IGA 智能重量法吸附仪



- 重量法直接测量样品的吸附量
- 多种气体和蒸气吸附
- 动态、静态多组分吸附
- 物理吸附、化学吸附
- 利用探头尺寸表征孔径
- 金属分散性测定
- 吸附平衡及动力学
- 比表面积、孔径分布
- 储氢研究

催化剂表征系统
(催化微反应器 - 质谱仪)



- TPD, TPO, TPR, TPRx
- 金属表面区域
- 动力学和热力学的测量
- 活性表面区域
- 反应动力学
- 催化剂筛选
- 表面反应机理研究
- 吸附/共吸附热
- 在线连续的产物分析

其他仪器: 各种四极杆质谱仪、等离子体表征分析仪、多路采样阀

E-mail: info@hiden.cn Tel: 010-51661720, 68728590 http://www.hiden.cn

地址: 北京市海淀区厂洼路 5 号 东点写字楼 B 座 8415-8416 室, 英国海德公司北京办事处 邮编: 100089