

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 新材料与新工艺 >> 碳纳米材料的研究

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 碳纳米材料的研究

关键词: [纳米材料](#) [碳纳米材料](#) [超细粉](#) [制粉](#)

所属年份: 2003

成果类型: 基础理论

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 广东工业大学

成果摘要:

成果《碳纳米材料的研究》得到了广州市科技计划项目《碳纳米管和碳包纳米晶吸附储氢技术的研究与应用》

(No.024G1070), 广东省自然科学基金项目《单壁碳纳米管的激光法合成及其特性的研究》(No.000026)、《掺杂C60

薄膜的制备与特性研究》(No.980419)、广东省重点攻关项目《优质碳纳米管的制备及其储氢性能的研究与应用》(No.

2KB02701G)广东省自然科学基金项目《化学气相沉积法制备掺杂碳纳米管及其吸放氢性能研究》(No.010026)等项目

的支持, 目前在国内外刊物上发表论文20篇, 其中被SCI收录14篇, EI收录12篇。申请国家发明专利三项。该成果属新

材料领域, 涉及材料科学, 化学和物理学等多个领域, 是一个多学科交叉的国际前沿研究课题。成果主要内容和创新点

有: (1)用原子力显微镜(AFM)、X射线衍射(XRD)、红外光谱(IR)及紫外-可见光谱(UV/VIS)等分析手段研究了在氩(Ar)气

氛下生长的纳米晶C60薄膜的形貌、结构及其光学性质。与真空下生长的C60薄膜比较, 发现在形貌、结构及其光学性

质明显不同于已熟知的真空下生长的C60薄膜, 该研究进行了纳米晶C60膜的纳米尺寸效应的探索。有助于纳米晶C60

膜纳米结构和特性的控制生长。(2)研究了锡掺杂C60薄膜的扫描电镜形貌, X射线衍射, 紫外-可见光吸收谱及变温电

阻率和碘掺杂C60薄膜的椭圆偏振光谱, 分析了掺杂C60薄膜的结构、半导体特性和光吸收特性。(3)合成出过渡金属

氧化物/二氧化硅纳米复合粉体催化剂, 并用该催化剂成功制备出管径可控, 产量较高的一维碳纳米材料--碳纳米管。(4)

成功地在室温下用波长10.6μm的CO<sub>2</sub>连续激光制备单壁碳纳米管, 用高分辨透射电镜和拉曼(Raman)光谱研究了所

制备的单壁碳纳米管。研究发现单壁碳纳米管的特征拉曼频移--径向呼吸模频率的位置和相对强度随激发光频率而变

化。(5)电子自旋共振(ESR)测量是确定传导电子是否存在, 因而是检测金属或窄带半导体碳纳米管是否存在的重要实验

手段, 课题组研究了石墨电弧蒸发方法制备的多壁碳纳米管的重要制备条件--惰性气氛和压强对纯碳纳米管ESR参数(反

应碳纳米管的电和磁性质的影响)。(6)研究了在He气和Ar气氛下制备的多壁碳纳米管的一级和二级拉曼光谱。用拉曼光

谱的研究碳纳米管的拉曼特征峰频率位移及强度与制备气氛及压强的关系, 从而得出碳纳米管的拉曼特征峰频率位移及

强度与碳纳米管的管径分布的关系。(7)用X射线衍射和穆斯堡尔谱研究了用直流碳弧法制备的碳包铁磁性金属(Fe、

Co、Ni)及其化合物纳米晶的形貌, 结构及磁性质。结果表明, 铁磁性金属复合阳极棒中的铁磁性金属含量决定了碳包

金属纳米晶的数量和粒径分布, 其纳米级平均粒径随金属在石墨中的含量的增加而增加, 碳的包裹使金属纳米晶的抗氧化

性能增加。

成果完成人: 张海燕;何艳阳;朱燕娟;薛新民;伍春燕;陈易明

[完整信息](#)

### 行业资讯

[管道环氧粉末静电喷涂内涂层...](#)

[加氢处理新工艺生产抗析气变...](#)

[超级电容器电极用多孔炭材料...](#)

[丙烯酸酯共聚乳液水泥砂浆的...](#)

[库勒勒香梨排管式冷库节能技...](#)

[高温蒸汽管线反射膜保温技术...](#)

[应用SuperIV型塔盘、压缩机注...](#)

[非临氢重整异构化催化剂在清...](#)

[利用含钴尾渣生产电积钴新工艺](#)

[引进PTA生产线机械密封系统的...](#)

### 成果交流

### 推荐成果

· [新型稀土功能材料](#)

04-23

<a href="#">低温风洞</a>	04-23
<a href="#">大型构件机器缝合复合材料的研制</a>	04-23
<a href="#">异型三维编织增减纱理论研究</a>	04-23
<a href="#">飞机炭刹车盘粘结修复技术研究</a>	04-23
<a href="#">直升飞机起动用高能量密封免...</a>	04-23
<a href="#">天津滨海国际机场预应力混凝...</a>	04-23
<a href="#">天津滨海国际机场30000立方米...</a>	04-23
<a href="#">高性能高分子多层复合材料</a>	04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号