

研究论文

单壁碳纳米管的CVD合成及管径分布

魏忠; 陈言; 刘忠范

北京大学化学与分子工程学院 纳米科学技术研究中心, 北京 100871

摘要:

甲烷在以活性氧化铝为载体的Fe、Co、Ni、Ru等催化剂上于850 °C分解并生成直径为0.8~5 nm的单壁碳纳米管. 预先将催化剂在1100 °C焙烧, 能够减少产物中无定形碳的生成. 拉曼光谱结果表明, 由该法制备的碳纳米管的管径分布主要受温度的影响, 较低温度有利于较小直径的单壁碳纳米管的生成和较好的管径选择性.

关键词: 单壁碳纳米管 化学气相沉积 (CVD) Raman光谱 管径分布

收稿日期 2001-02-27 修回日期 2001-04-05 网络版发布日期 2001-08-15

通讯作者: 刘忠范 Email: lzf@chem.pku.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 南小林; 张锦; 刘忠范; 施祖进; 顾镇南. 单壁碳纳米管在金表面的图形化组装[J]. 物理化学学报, 2001, 17(05): 393-396
2. 张增富; 罗国华; 范壮军; 项荣; 周丽; 魏飞. 不同结构碳纳米管的电磁波吸收性能研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(03): 296-300
3. 牛佳莉; 邹红玲; 张锦; 刘忠范. 单壁碳纳米管氧化过程的银纳米粒子跟踪[J]. 物理化学学报, 2004, 20(01): 1-4
4. 王海芳; 邓小勇; 王竞; 高兴发; 邢更妹; 施祖进; 顾镇南; 刘元方; 赵宇亮. XPS研究单壁碳纳米管(SWNTs)上碳与碘形成的共价键[J]. 物理化学学报, 2004, 20(07): 673-675
5. 李欢军; 官轮辉; 施祖进; 顾镇南. 豆荚型纳米材料C₆₀@SWNTs的制备和表征[J]. 物理化学学报, 2004, 20(04): 373-376
6. 刘霁欣; 谢有畅. W-Fe-MgO催化分解CH₄制备单壁碳纳米管[J]. 物理化学学报, 2003, 19(11): 1093-1096
7. 曹优明 王志永 施祖进 顾镇南. Pd/SWNTs负载型催化剂的制备及其催化性能[J]. 物理化学学报, 2009, 25(05): 825-828
8. 朱玉振; 王胜; 魏贤龙; 丁力; 张志勇; 梁学磊; 陈清; 彭练矛. 多壁碳纳米管互连的单壁碳纳米管晶体管的频率特性[J]. 物理化学学报, 2008, 24(11): 2122-2127
9. 王锐; 徐化明; 李聃; 梁吉. 定位生长法制备AFM单壁碳纳米管针尖[J]. 物理化学学报, 2007, 23(04): 565-568
10. 邹红玲; 杨延莲; 武斌; 卿泉; 李清文; 张锦; 刘忠范. CVD法制备单壁碳纳米管的纯化与表征[J]. 物理化学学报, 2002, 18(05): 409-413
11. 魏忠; 陈言; 刘忠范. 单壁碳纳米管短管的制备 [J]. 物理化学学报, 2001, 17(08): 687-691
12. 李瑞芳; 尚贞锋; 许秀芳; 王贵昌. 扶手椅型单壁碳纳米管生长机理的理论研究[J]. 物理化学学报, 2006, 22(11): 1388-1392
13. 李振华, 姜源, 赵沛, 尚学府, 杨辉, 王淼. 电弧放电法制备大面积高纯单壁碳纳米管薄膜[J]. 物理化学学报, 2009, 25(11): 2395-2398

扩展功能

本文信息

PDF(1613KB)

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 单壁碳纳米管

▶ 化学气相沉积 (CVD)

▶ Raman光谱

▶ 管径分布

本文作者相关文章

▶ 魏忠

▶ 陈言

▶ 刘忠范