

## 碳化硼纳米线的制备和结构

韦进全; 江斌; 李延辉; 吴德海

清华大学机械工程系, 北京 100084

摘要:

以碳纳米管为模板, 通过加热碳纳米管与硼粉的混合物, 获得了笔直的硼碳纳米线. 对纳米线的结构和成分进行研究, 结果表明纳米线主要为B<sub>4</sub>C纳米线. 在部分B<sub>4</sub>C纳米线的端部存在Ni颗粒, 这些端部具有Ni颗粒的纳米线构成了纳米磁针. 讨论了B<sub>4</sub>C纳米线的生长机制, B<sub>4</sub>C纳米线的生长主要为硼原子在碳纳米管中扩散并发生化学反应, 使得碳纳米管晶格结构发生重组, 形成B<sub>4</sub>C纳米线. 反应后, 硼原子部分取代了碳纳米管中碳原子, 修补了碳纳米管中的晶格缺陷, 获得了形态笔直的B<sub>4</sub>C纳米线.

关键词: 碳纳米管(CNTs) 碳化硼纳米线 掺杂

收稿日期 2003-08-21 修回日期 2003-11-06 网络版发布日期 2004-03-15

通讯作者: 韦进全 Email: jqwei99@mails.tsinghua.edu.cn

### 本刊中的类似文章

1. 朱海滨; 李振华; 刘子阳; 王凤飞; 王新庆; 王淼. 利用无水乙醇分解制备碳纳米管[J]. 物理化学学报, 2004, 20(02): 191-193
2. 江奇; 卢晓英; 赵勇; 于作龙. 碳纳米管微结构的改变对其容量性能的影响[J]. 物理化学学报, 2004, 20(05): 546-549

扩展功能

本文信息

PDF(1405KB)

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

▶ 碳纳米管(CNTs)

▶ 碳化硼纳米线

▶ 掺杂

本文作者相关文章

▶ 韦进全

▶ 江斌

▶ 李延辉

▶ 吴德海