

碳纳米材料的制备及应用

赵新洛^{1,2},郁黎明^{1,2},盛雷梅^{1,2},安康^{1,2}

(1.上海大学 理学院,上海 200444; 2.上海大学 低维炭材料与器件物理研究所, 上海 200444)

Fabrication and Applications of Carbon Nanomaterials

ZHAO Xin-luo^{1,2},YU Li-ming^{1,2},SHENG Lei-mei^{1,2},AN Kang^{1,2}

(1. College of Sciences, Shanghai University, Shanghai 200444, China; 2. Institute of Low Dimensional Carbons and Device Physics, Shanghai University, Shanghai 200444)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

Download: [PDF \(6744KB\)](#) [HTML \(1KB\)](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要 碳纳米材料具有独特的低维纳米结构、优异的性能和潜在的应用价值.重点综述上海大学低维炭材料与器件物理研究所在碳纳米材料研究方面的最新进展,并对碳纳米材料的发展趋势及对未来生产生活的影 响进行评述.研究所在高纯度高结晶性单壁碳纳米管(single walled carbon nanotubes,SWCNTs)、《JP2》双壁碳纳米管(double walled CNTs,DWCNTs)的大量生产与应用,具有量子效应的多壁碳纳米管(multi walled CNTs,MWCNTs)的合成,碳纳米线的可控生长,单根MWCNT、单根碳纳米线的拉曼(Raman)光谱研究以及石墨烯的大量制备等方面均取得了可喜的成果

关键词: [碳纳米管](#) [石墨烯](#) [碳链](#) [碳纳米线](#) [氢电弧放电法](#)

Abstract: Carbon nanomaterials with low dimensional nanostructure possess superior properties and promising applications. This paper provides a brief review of recent progress of carbon nanomaterials research in Institute of Low Dimensional Carbons and Device Physics, Shanghai University. We are successful in mass production and applications of high purity and high crystallinity single walled carbon nanotubes (SWCNTs) and double walled CNTs (DWCNTs) by hydrogen arc discharge. High quality multi walled CNTs (MWCNTs) with one dimensional quantum confinement effect, and the controlled growth of carbon nanowires have been prepared successfully. Electrochemical characteristics of graphene evaluated in coin type cells versus metallic lithium, and the Raman spectra of individual MWCNT or carbon nanowire have been studied. The future trend of carbon nanomaterial development is discussed.

Keywords: [carbon nanotubes \(CNTs\)](#), [graphene](#), [carbon chain](#), [carbon nanowire](#), [hydrogen arc discharge](#)

基金资助:

国家自然科学基金资助项目(10974131);上海市浦江人才计划资助项目(08PJ1405100);上海市纳米技术专项资助项目(0952NM07100);上海市教委科技创新基金资助项目(09ZZ85)

通讯作者 赵新洛(1959~),男,教授,博士生导师,研究方向为碳纳米材料. Email: xlzhao@shu.edu.cn

引用本文:

.碳纳米材料的制备及应用[J] 上海大学学报(自然科学版), 2011,V17(4): 438-446

.Fabrication and Applications of Carbon Nanomaterials[J] J.Shanghai University (Natural Science Edition), 2011,V17(4): 438-446

链接本文:

<http://www.journal.shu.edu.cn//CN/10.3969/j.issn.1007-2861.2011.04.011> 或 <http://www.journal.shu.edu.cn//CN/Y2011/V17/I4/438>

没有本文参考文献

- [1] 劳文艳,商迎辉,焦正,劳凤学.聚乙二醇修饰多壁碳纳米管对质粒DNA的影响[J].上海大学学报(自然科学版),2011,17(3):302-306
- [2] 胡炜,熊冬梅,陈丹丹,白明坤,倪庆顺,邓小勇.不同长度多壁碳纳米管的细胞毒性[J].上海大学学报(自然科学版),2010,16(6):557-561
- [3] 常艳丽,陈胜,曹做能.压力促进氧化石墨烯水热还原反应的机理[J].上海大学学报(自然科学版),2010,16(6):577-581

Service

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- [4] 朱宏伟.石墨烯:单原子层二维碳晶体——2010年诺贝尔物理学奖简介[J].上海大学学报(自然科学版),2010,32(6):326-331
- [5] 刘元方¹ 刘佳蕙¹ 王海芳¹.未修饰碳纳米管的细胞毒性机理及其影响因素[J].上海大学学报(自然科学版),2010,16(5):447-459