



苏州纳米所碳纳米管宏观取向材料研究取得新进展

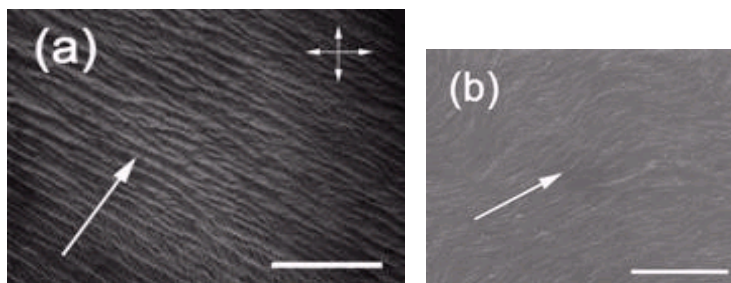
文章来源: 苏州纳米技术与纳米仿生研究所

发布时间: 2010-04-02

【字号: 小 中 大】

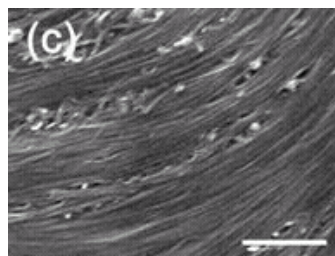
碳纳米管是一种有着特殊结构和性质的新型材料, 具有奇特的物化性能, 特别是其优异的各向异性力、热、光、电特性。因而, 碳纳米管有序结构的获得, 将会更大地发挥碳纳米管的优异特性, 是高性能复合材料与器件研究的重要物质基础。

最近, 中科院苏州纳米技术与纳米仿生研究所陈韦课题组在利用液晶相制备高度有序碳纳米管复合材料研究方面, 取得新的进展。该课题组博士研究生卢露华在导师陈韦研究员的指导下, 克服了超强酸质子化等苛刻条件的限制, 研究发现了一种新型分散剂下的碳纳米管高浓度分散和大面积的液晶取向。该新型分散剂是以常见的微生物胞外多糖结冷胶 (gellan gum) 为原料, 在很低的用量以及简单的制备工艺条件下, 即可实现高长径比碳纳米管与非棒状颗粒的有效分离与富集; 所获得碳纳米管高浓度稳定分散体系具有明显的液晶行为; 所制备的宏观复合膜材料则表现出较大面积的波纹状碳纳米管取向排列, 并显示出良好的各向异性电学特性, 如下图所示。



标尺: 50mm

标尺: 3mm



标尺: 400 nm

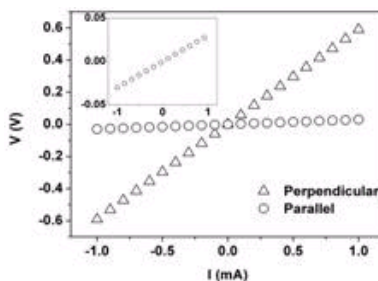


图 薄膜的偏光显微镜照片、碳管液晶有序结构SEM结果、及薄膜各向异性电学特性

该生物复合体系为实现大面积碳纳米管有序功能材料及生物医学应用奠定了重要的技术和物质基础。(杂志审稿意见: This reviewer could see many promising applications of the techniques enabling largescale control of liquid crystalline alignment of SWNTs, not just small scale dense packing)

本研究成果发表在最近美国化学学会 *ACS Nano* (2010, 4, 1042) 上。上述研究工作得到国家自然科学基金 (10704051)、苏州市科技发展计划项目 (ZXG0713) 的资助。

[打印本页](#)

[关闭本页](#)

© 1996 - 2010 中国科学院 版权所有 备案序号：京ICP备05002857号 联系我们
地址：北京市三里河路52号 邮编：100864