

研究论文

多壁碳纳米管横向扰动波传播的研究

[沙风焕](#) [赵隆茂](#) [杨桂通](#)

(太原理工大学 应用力学研究所, 山西 太原 030024)

摘要 将N层碳纳米管模拟成N层连续弹性壳模型, 研究横向扰动波在单个多壁碳纳米管中轴向传播问题。研究表明, 当扰动频率低于多壁碳纳米管的临界频率时, 振动模态是同轴的; 如果扰动频率至少高于多壁碳纳米管的一个临界频率时, 振动模态是非同轴的, 并以不同的波速传播, 或低或高于单壁连续弹性壳模型的波速。因此, 多壁碳纳米管的THz高频波存在着复杂现象, 振动基本是不同轴的。特别是当多壁碳纳米管THz高频波以不同的速度传播时, 传播速度不仅依赖于频率, 而且依赖于非同轴的振动模态。

关键词 [碳纳米管](#); [波的传播](#); [振动模态](#); [van der Waals力](#)

收稿日期 2006-3-27 修回日期 2006-8-29

通讯作者 沙风焕 [shafenghuan @ sohu. com](mailto:shafenghuan@sohu.com)

DOI 分类号 0347. 2

