

当前位置: [科技部门户](#) > [新闻中心](#) > [科技动态](#) > [国内外科技动态](#)

【字体: [大](#) [中](#) [小](#)】

日本成功开发磁性纳米线

日期: 2015年12月10日 来源: 科技部

据《日刊工业新闻》7月3日报道,日本大阪大学大学院理学研究科附属强磁场科学研究中心的萩原政幸教授和日本首都大学东京大学院理工学研究科的真庭豊教授共同研究,在单层碳纳米管内充填氧分子,成功开发了可成为纳米结构新型磁性体的纳米线。磁性体纳米线作为自旋电子材料可用于信息传输和控制等领域。

共同研究组在单层碳纳米管内充填氧分子,使氧分子的集合体一体化形成新的磁性体。首次实现了在单层碳纳米管的纳米级空间中通过一系列磁性分子形成一维磁性体。氧分子是唯一自旋量子数为1并具有磁性的同核双原子分子,在理论上可以预想氧分子在直径极小的单层碳纳米管内部以一维方式排成一列时,分子间会产生反铁磁性的相互作用。

自旋量子数为1的一维反铁磁性体被称为“哈尔登磁性材料”。共同研究组在大阪大学的强磁场科学研究中心利用该中心的强磁设备对单层碳纳米管内排列的氧分子进行测量,确认了单层碳纳米管内“哈尔登磁性材料”的存在,实验结果与理论预测达到高度一致。

该研究成果已发表在日本物理学会发行的英文刊物《JPSJ》上。

[打印本页](#)

[关闭窗口](#)



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684