



可存储清洁能源的最轻晶体材料诞生

www.c-mrs.org.cn 2007-4-18 中国材料研究学会

可存储清洁能源的最轻晶体材料诞生

美国化学家设计出一种最新的有机晶体结构材料，可用于存储大量的气体，从而在替代能源技术中得到广泛的应用。该研究成果发表在4月13日的《科学》杂志上。

领导该研究的是美国加州大学洛杉矶分校（UCLA）的化学与生物化学系教授Omar Yaghi，研究成员来自UCLA加州纳米系统研究所（California NanoSystems Institute）和UCLA化学与生物化学系。

该研究小组利用强的化学键将分子材料构建成预想的结构，开发出一类名为“共价有机结构”（COF）的多孔有机网状材料。Yaghi表示，这是首批利用强化学键形成的有机结构材料。COF材料由很轻的元素组成，比如氢、硼、碳和氧，这使得它们具有优良的性能和功用。

论文强调指出，COF材料中密度最小的一种晶体材料名为COF-108，其密度为0.17g/cm³。这种三维有机晶体结构完全由很强的共价键构成，具有很高的热稳定性，并且表面积极大。Yaghi表示，“1克COF-108如果完全展开，可以覆盖30个网球场。”

未来控制温室气体排放重要措施就是使用氢或者天然气作为新的能源和替代能源，以及捕获并保存工厂排放的二氧化碳，而实现这些所要面临的最大的挑战就是存储方式问题。Yaghi及其同事认为，由于COF具有功能上的灵活性和良好的性能，将成为罕有的能够满足所有上述实际应用的结构材料。

Yaghi从事的跨学科研究交叉了化学、材料科学和材料工程等领域。2006年，Yaghi带领的小组做出了极其重要的研究成果，利用他在20世纪90年代开发的具有纳米尺度的空穴和小孔的“金属有机结构材料”（MOF），为氢燃料在笔记本电脑、手机、数码相机等电子设备中的应用开辟了道路。研究成果发表于2006年3月的《美国化学会志》（Journal of the American Chemical Society）。

来源：科学时报 发布时间：2007年4月18日

发表时间：2007-4-18 【字体：大 中 小】 | 打印 | 关闭

地址：北京市海淀区紫竹院路62号4102室

联系人：陈辉

电话：010-68710443

传真：010-68722033

网址：www.c-mrs.org.cn



c-mrs@c-mrs.org.cn