

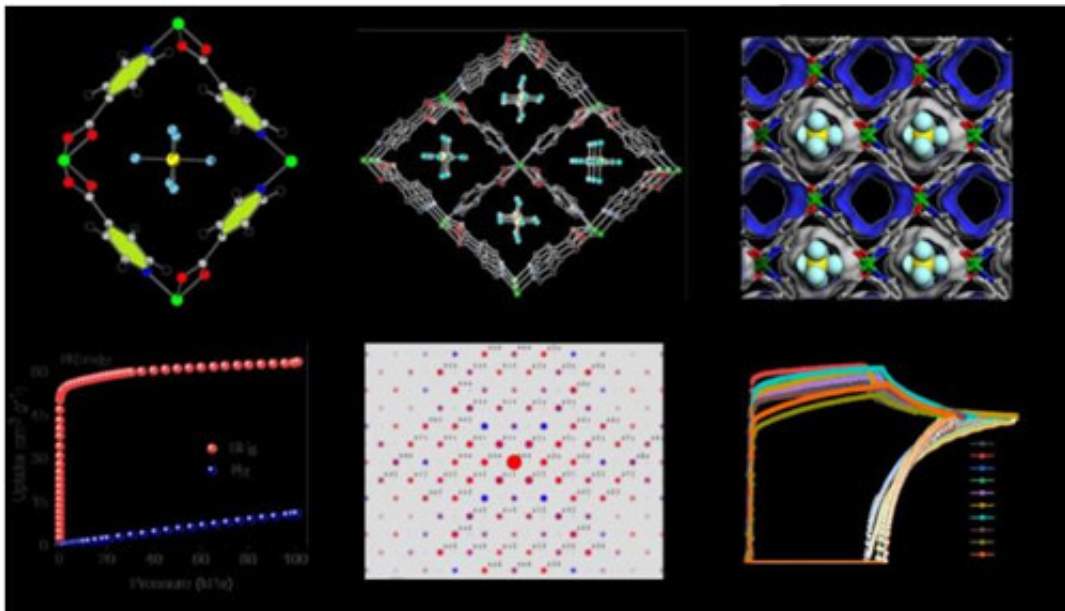
具有不同孔结构的金属—有机框架材料被研发

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18923.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

具有不同孔结构的金属—有机框架材料被研发。



具有不同孔结构的金属-有机框架（MOF）材料。论文作者供图

六氟化硫（SF₆）作为一种电子气体,具有良好的化学稳定性、耐腐蚀性和电绝缘性，在半导体、电力设备、航空航天、金属加工、医疗等领域应用广泛。但六氟化硫也是《联合国气候变化框架公约》中重点控制的温室气体之一，它的温室效应是二氧化碳的22800倍，《京都议定书》将其列为六大温室气体之一。但是，目前各行业中使用的六氟化硫仅有一小部分被回收利用，大部分被直接排放到空气中。

针对上述问题，西安交通大学化工学院杨庆远教授课题组开发了系列具有不同孔结构的金属-有机框架（MOF）材料，可用于六氟化硫的捕获。他们的研究表明，具有一维纳米孔道且孔尺寸与SF₆分子动力学直径相近的MOF材料具有良好的六氟化硫捕获效果。

MOF材料Ni(ina)₂的孔径为0.6 nm，和SF₆的分子大小（0.52 nm）非常匹配，因此该材料表现出优良的六氟化硫捕获效果，Ni(ina)₂在298K（0.1

bar) 下的SF₆吸附量为2.39 mmol/g, 其SF₆/N₂分离比高达375。经理论模拟计算和单晶结构解析表明Ni(ina)₂框架和六氟化硫分子之间存在较强的作用力, 可以从低浓度SF₆-N₂混合气中选择性地捕获六氟化硫分子。

据介绍, 该研究团队的动态突破实验也进一步表明Ni(ina)₂具有良好的SF₆/N₂实际分离效果, 该工作为工业上含氟电子气体的捕获提供了思路。

以上相关成果在新出版的《德国应用化学》(Angew. Chem. Int. Ed.) 上发表, 并被选为热点论文(Hot paper)。(来源: 中国科学报 张行勇 严涛)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1002/anie.202207066>

版权声明: 凡本网注明来源: 中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品, 网站转载, 请在正文上方注明来源和作者, 且不得对内容作实质性改动; 微信公众号、头条号等新媒体平台, 转载请联系授权。邮箱: shouquan@stimes.cn。

作者: Qing-Yuan Yang等 来源: 《德国应用化学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有, 请勿用于商业用途, [爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发