

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,  
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 &gt; 科研进展

## 福建物构所多孔MOF存储乙炔材料研究取得新进展

文章来源: 福建物质结构研究所 发布时间: 2015-07-27 【字号: 小 中 大】

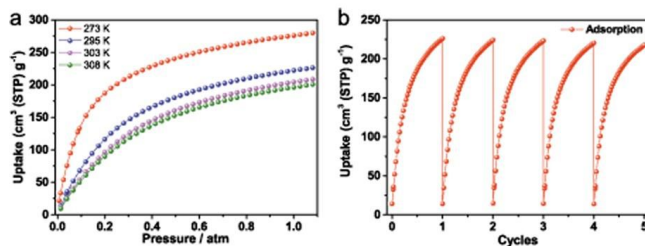
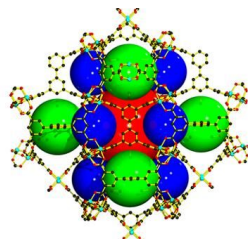
我要分享

乙炔是一种非常重要的化工原料, 广泛用于合成聚酯塑料类材料。然而, 当压力超过两个大气压时, 即使在室温无氧条件下乙炔也能发生爆炸, 因此乙炔的存储和运输依然面临着巨大的挑战。多孔金属-有机框架材料(MOFs)具有较高的比表面积、尺寸可调节的孔道, 并且在常规气体的吸附与分离方面表现出优异的性能等优点, 因此MOFs材料有望为解决乙炔气体的吸附和存储问题提供途径。

在科技部“973”计划、国家和福建省自然科学基金的资助下, 中国科学院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室洪茂栋课题组和袁大强课题组通过自主设计合成树枝状的多羧酸配体, 并选用金属铜离子为节点, 自组装得到一例稳定的多孔MOFs化合物FJI-H8。完全活化的FJI-H8材料的比表面积为 $2025 \pm 15 \text{ m}^2 \text{ g}^{-1}$ , 孔径分布集中在1.2nm左右的狭小范围内; 由于同时具有尺寸合适的孔道和丰富的开放金属位点, FJI-H8在室温常压条件下对乙炔显示了很好的吸附性能, 在295K和一个大气压条件下, FJI-H8对乙炔气体的吸附量高达 $224 \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1}$ , 远大于此前文献报道的最大值(HKUST-1,  $201 \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1}$ )。即使在实验温度升高到308K时, 乙炔吸附量仍能达到 $200 \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1}$ 。此外, 在未经再次活化的情况下进行五轮吸附脱附循环测试后, FJI-H8对乙炔的吸附量仅仅降低了3.8%, 说明该材料具有很好的可重复利用性。理论计算表明, 在FJI-H8超高的乙炔吸附性能中, 不仅是开放金属位点, 孔道的合适尺寸和几何构型也起到了至关重要的作用。该结果为具有优异乙炔吸附性能的多孔材料研究提供了新的思路和途径。

上述研究工作发表在《自然·通讯》上(*Nat. Commun.*, 2015, 6, 7575, DOI: 10.1038/ncomms8575)。

文章链接



福建物构所多孔MOF存储乙炔材料研究取得新进展

(责任编辑: 叶瑞岱)



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们  
地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

### 热点新闻

#### 发展中国家科学院第28届院士大...

14位大陆学者当选2019年发展中国家科学...  
青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...  
中科院举行离退休干部改革创新形势...  
中科院与铁路总公司签署战略合作协议  
中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...

### 视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】邵明安: 为绿水青山奋斗一生

### 专题推荐

