

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 > 科研进展

大连化物所在二维金属有机骨架分离膜研究中取得新进展

文章来源: 大连化学物理研究所 发布时间: 2017-07-18 【字号: 小 中 大】

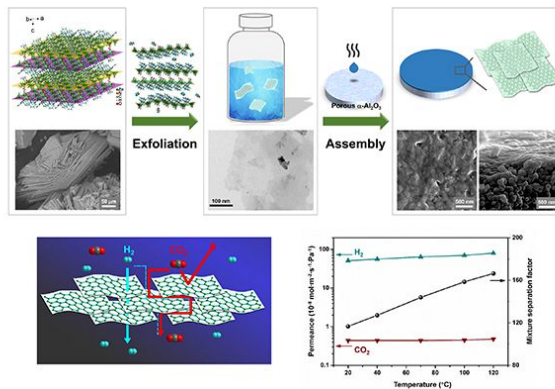
我要分享

近日, 中国科学院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室研究员杨维慎团队在二维金属有机骨架(Metal-Organic Frameworks, MOFs) 气体分离膜研究方面取得新进展, 相关结果发表在《德国应用化学》(*Angew. Chem. Int. Ed.*, DOI: 10.1002/anie.201703959) 上。

二维多孔纳米片由于其原子级厚度以及极低的物质传输阻力, 正成为高通量气体分离膜领域的研究热点。MOF纳米片由于其具有丰富的骨架结构资源以及分子尺度的高密度孔道, 是一种十分理想的膜构筑单元。该团队于2014年在国际上首次报道了单分子厚度MOF纳米片的制备, 并成功组装了具有超高选择性的二维MOF纳米片膜(*Science*, 2014, 346, 1356), 这一工作为开发高效节能气体分离技术带来了全新的机遇, 受到业界的高度关注和认可。

然而制备结构稳定的金属有机骨架纳米片难度大, 工艺过程复杂, 这严重阻碍了二维MOF纳米片膜的后续发展。为解决此问题, 该团队在上述研究成果基础上, 选择了一种全新的两亲性层状MOF前驱体 $Zn_2(\text{Bim})_3$, 首次将此前驱体开层, 得到双层厚度纳米片, 并通过前期开发的热组装方法制备了厚度<10 nm的超薄MOF纳米片膜。该膜对 H_2/CO_2 混合气体具有极佳的分离性能, 且不同于其它二维纳米片膜材料, 该膜随着测试温度的升高, 在 CO_2 透量维持不变的情况下, 其对 H_2 透量可升高至 $8 \times 10^{-7} \text{ mol m}^{-2} \text{ s}^{-1} \text{ Pa}^{-1}$, 分离系数可达166。该项研究在 CO_2 燃烧前捕获领域具有很好的应用前景。由于材料具有独特的亲水亲油性, 该纳米片材料也十分有望拓展到催化及电化学研究领域。

上述工作得到中科院战略先导科技专项基金和国家自然科学基金的资助。



大连化物所在二维金属有机骨架分离膜研究中取得新进展

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院党组重温习近平总书记重...

中科院党组学习贯彻习近平总书记对中央...
中科院召开巡视整改“回头看”工作部署会
中科院2018年第二季度两类亮点工作筛选结...
白春礼会见香港特别行政区行政长官林郑...
中科院党组2018年夏季扩大会议召开

视频推荐

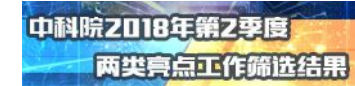


【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】弘扬爱国奋斗
精神 建功立业新时代:
“两弹一星”元勋——郭永
怀

专题推荐



© 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