



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

大连化物所金属有机骨架分子筛膜研究获进展

文章来源: 大连化学物理研究所 发布时间: 2015-12-31 【字号: 小 中 大】

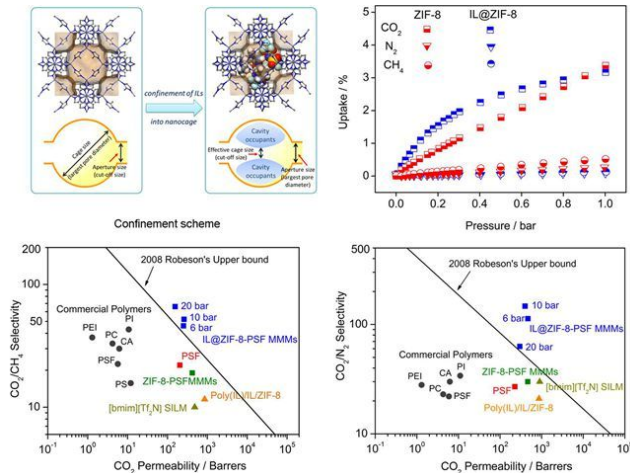
我要分享

近日, 中国科学院大连化学物理研究所研究员杨维慎和李砚硕带领的研究团队在金属有机骨架 (Metal-organic frameworks, MOFs) 分子筛膜领域取得新进展, 研究成果以通讯形式发表于《德国应用化学》上 (*Angew. Chem. Int. Ed.* 2015, 54, 15483-15487)。

MOFs是一类极具潜力的膜分离材料。然而, MOFs材料的骨架柔性极大降低了孔道本身的动力学筛分及截留能力, 对尺寸相近的气体较难实现基于分子尺寸的精确筛分。因此, 如何实现对MOFs材料孔道的精细调变, 特别是孔径的有效调节, 是MOFs材料在气体分子筛分领域取得突破的关键。研究团队首次提出“笼占据”来调变MOFs材料的孔径, 即将空间位阻显著的离子液体 (IL) 限域负载到ZIF-8笼中 (IL@ZIF-8), 使分子截留关口由常规孔窗转变为空间受限孔窗, 从而实现对MOFs材料分子筛分性能的精确调变。研究团队与北京化工大学教授仲崇立和阳庆元团队合作, 理论模拟了材料的孔径变化, 以及离子液体与主体材料的相互作用。

在上述研究基础上, 该团队将IL@ZIF-8纳米基元与聚合物复合成有机-无机复合膜, 其对CO₂/CH₄和CO₂/N₂混合气体的分离性能显著提高, 突破了聚合物膜的分离性能上限。该项研究不仅在天然气纯化和CO₂燃烧后捕获领域展现出良好的应用前景, 而且有望拓展到其他基于MOFs材料的选择性吸附和膜分离研究中。

该项研究得到了国家自然科学基金和中国科学院前沿科学重大突破项目的资助。



大连化物所金属有机骨架分子筛膜研究获进展

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院江西产业技术创新与育成...

中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
中科院与香港特区政府签署备忘录
中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结果...
中科院8人获2018年度何梁何利奖
中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...

视频推荐

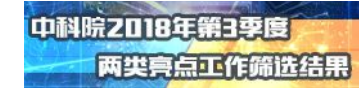


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【江西卫视】江西省与中国科学院共建中科院“江西中心”

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