

---

# 用于工业废气处理的新型硅基材料研制成功

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21216.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！**

用于工业废气处理的新型硅基材料研制成功。近日，中科院大连化学物理研究所研究员朱向学和研究员李秀杰团队在脱除不同分子尺寸的挥发性有机化合物(VOCs)吸附材料的研究方面取得了新进展。团队制备了富含开放微孔的新型硅基材料，可以用于VOCs的高效脱除，相关成果发表在《化学工程杂志》上。

VOCs治理是大气污染治理的重要组成部分，是我国改善空气质量、打赢蓝天保卫战的重要抓手。吸附脱除或吸附脱除与燃烧法组合工艺是目前工业VOCs废气处理最常用方法，其核心和关键在于高效吸附材料，尤其是在高湿气氛、多组分复杂工况条件下高效大容量吸附材料的开发。

针对常用沸石吸附材料孔道结构单一，难以实现高湿气氛下多组分VOCs高效吸附的问题，团队提出了沸石晶化前驱体液可控水解和自组装的合成策略。通过对水解过程(模板剂类型及含量、碱度等)和自组装过程(干燥条件等)的调控，制备得到了具有丰富开放微孔结构的新型硅基吸附材料(MIS)，并实现了MIS材料孔结构的灵活调变。在优选条件下，团队制备得到的MIS材料的微孔孔容约0.28cm<sup>3</sup>/g，且微孔分布较宽(0.5至2.0 nm)，具有吸附不同分子尺寸VOCs的能力。

进一步研究发现，在高湿度条件下间二甲苯吸附过程中，MIS材料表现出较MCM-41、Silicalite-2、硅胶、SBA-15和多级孔ZSM-5等传统吸附剂更优异的吸附性能，同时在多次循环吸附—脱附实验中未见吸附量降低;在丙酮、异丙醇、甲苯、苯乙烯、间二甲苯和三甲苯等不同分子尺寸VOCs的吸附中均表现出优异的吸附性能。该工作为相关新型吸附材料的开发提供了新思路。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.ces.2022.140077>

作者：朱向学等 来源：《化学工程杂志》

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