柔性多孔框架材料可实现乙烷乙烯的高效分离

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26493.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！

柔性多孔框架材料可实现乙烷乙烯的高效分离。近日，西安交通大学化工学院杨庆远课题组开发的系列柔性多孔框架材料，可实现乙烷乙烯的高效分离，该研究成果发表在《美国化学会志》上。

据了解，这类柔性多孔材料对乙烷表现出独特的门控效应，即在乙烷分子的作用下，材料可以在小孔 (NP) 和大孔 (LP) 之间发生可逆结构相变。其中柔性多孔材料X-dia-1-Ni0.89Co0.11对乙烷和乙烯的吸附量之比为 9.1，远超此前报道的大多数固体吸附材料，证实该柔性多孔材料可以从乙烷乙烯的混合气中，选择性地识别乙烷分子。通过原位变压粉末X射线衍射和理论模拟研究，揭示了乙烷诱导的小孔到大孔结构转变的机理。

由于乙烷和乙烯具有非常相似的物理化学性质，因此在工业上将这两种气体进行分离面临着巨大的挑战。传统的低温蒸馏分离过程通常需要在高压和低温下进行，这种方式导致乙烯等烯烃的纯化所消耗的能源占据了全球能源消耗的0.3%。该研究为解决乙烷乙烯的分离提供了新思路。（来源：中国科学报 严涛）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/jacs.3c13117

作者：杨庆远等 来源：《美国化学会志》

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转发