
研究揭示分子筛酸位点可及性调控合成气转化性能机理

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32145.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！

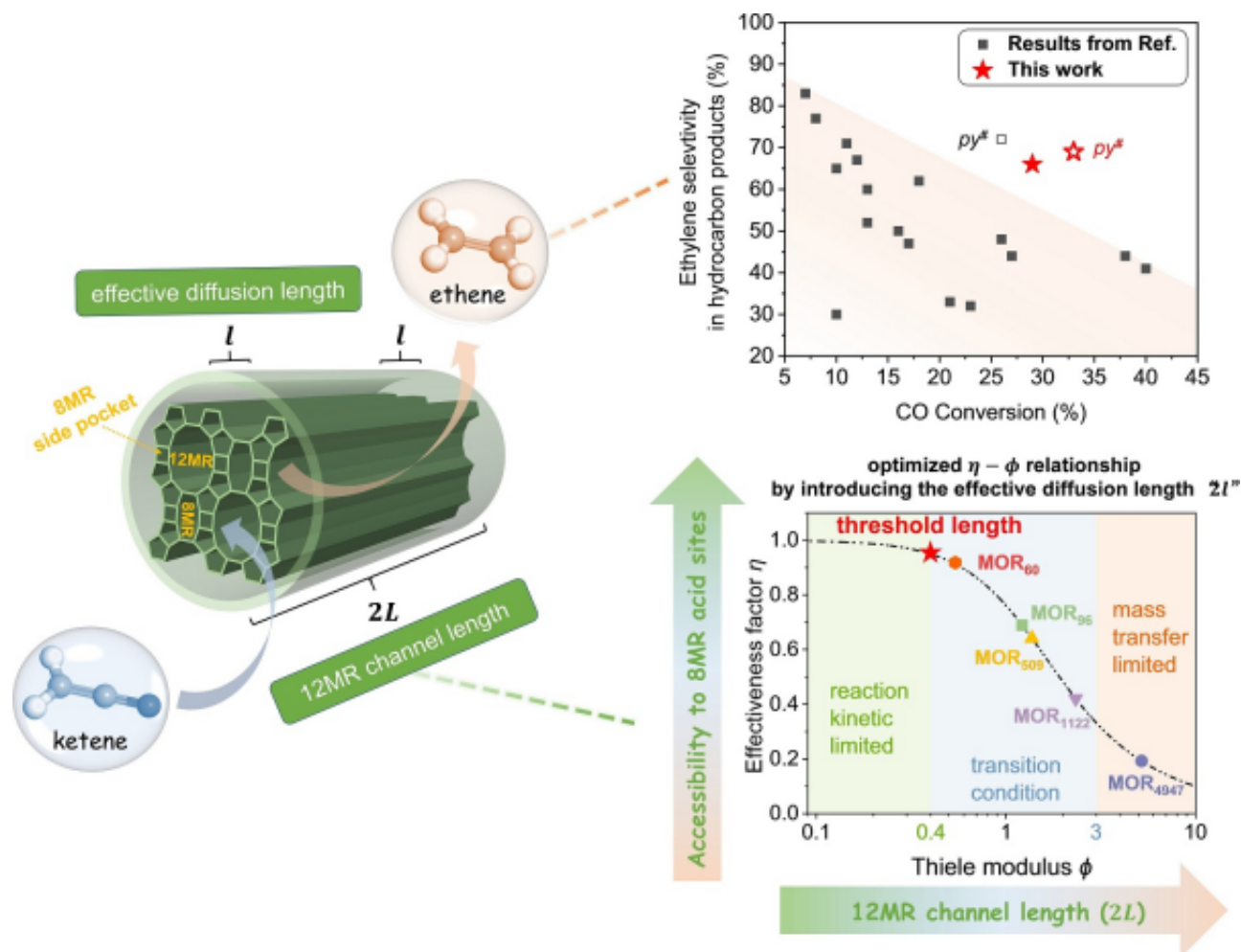
近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员焦峰和潘秀莲，联合中国科学院院士包信和团队，在合成气直接转化研究方面取得进展。该团队揭示了分子筛酸位点可及性调控合成气转化性能的机理，为剖析分子筛传质调控机制以及设计高性能分子筛催化剂提供了新思路。

沸石分子筛因独特的孔结构以及优异的择形催化性能，在能源化工领域应用广泛。但是，这一优势造成了扩散限制，使得客体分子难以有效接触内部活性位点，阻碍了催化效率提升。虽然科研人员围绕分子筛内传质机理开展了研究，但缺乏关于分子筛形貌结构以及传质效率与催化活性之间的定量认识。

丝光沸石（MOR）分子筛具有独特孔结构，其中8元环内的酸性位为合成气转化的活性位点，12元环孔道为分子的传输通道。该研究以MOR分子筛作为模型催化剂，分析了不同12元环孔道长度的MOR在合成气转化中的传质效应，建立了活性位的可及性与催化性能的定量关系。研究通过分析有效扩散长度、Thiele模数与反应速率有效因子之间的关系，确定了在合成气转化反应中12MR孔道长度为60nm，接近消除扩散限制的关键阈值。基于此，研究优化了ZnAlO_x-MOR双功能催化剂，实现了一氧化碳转化率33%、乙烯选择性69%的优异性能。

相关研究成果作为VIP文章，发表在《德国应用化学》上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、辽宁省自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



研究揭示分子筛酸位点可及性调控合成气转化性能机理

研究团队单位：大连化学物理研究所

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](http://www.iikx.com)转发