大连化物所提出乙烷选择性催化氧化新策略

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15931.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！

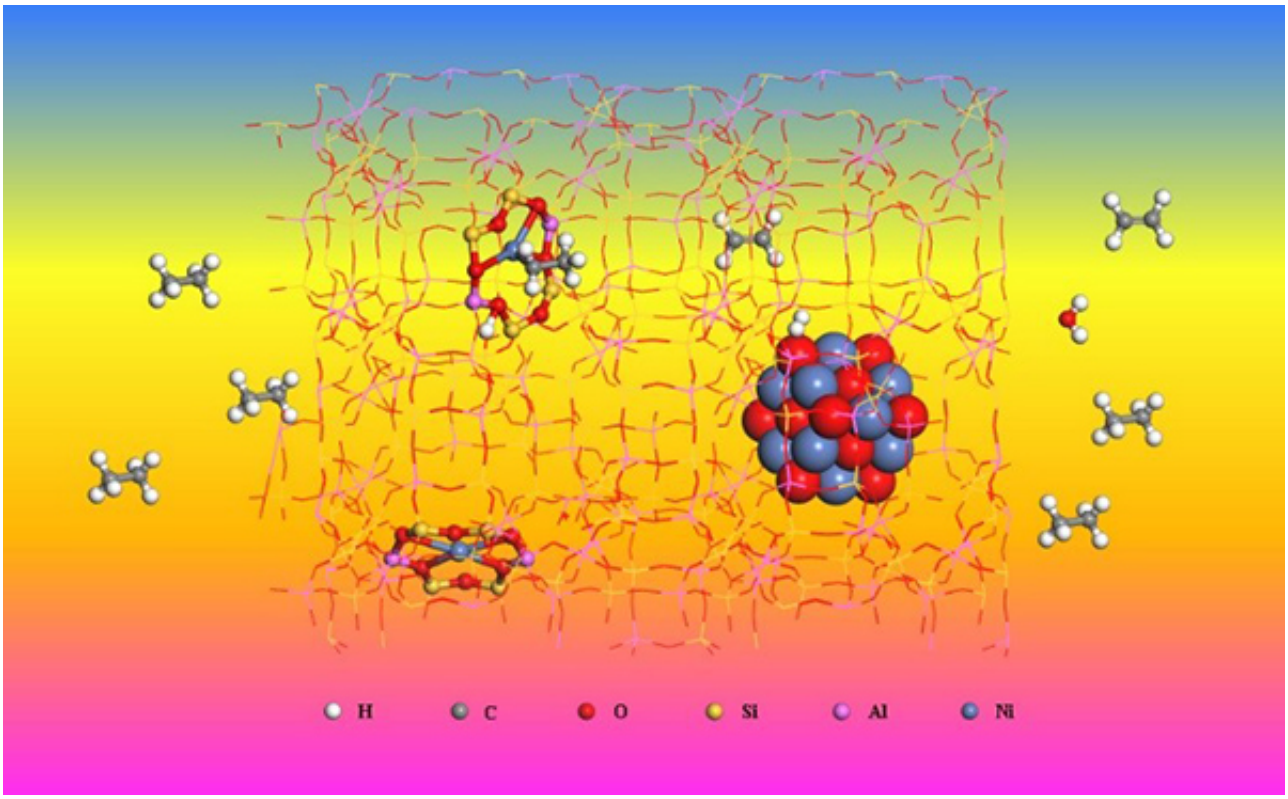
近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员王晓东、副研究员田鸣在乙烷选择性催化氧化方面取得新进展，研究发现通过设计双活性位点可以孤立脱氢和氧化过程，有效避免目标产物乙烯的过度氧化，为开发高效的选择性氧化催化剂提供了新思路。

催化氧化过程支撑了约30%化学品的生产，对建立绿色和可持续发展的化学工业有重要作用，但长期以来面临一个普遍存在的科学问题，即目标产物如低碳烯烃比烷烃具有更高的反应活性，极易发生连续氧化，导致反应效率低而难以实现工业应用。现有研究主要集中在调节活性物种的化学环境和降低其含量来减少乙烯再吸附活化的几率，从而提高选择性，但单一活性位点同时负责乙烷活化脱氢和选择性氧化，难以有效避免活性更高的乙烯过度氧化。

$^{2+}$路易斯酸（Ni^{2+}
LAS）和限域的NiO纳米团簇双活性位点。该策略可以孤立脱氢和氧化过程，乙烷在Ni^{2+} LAS上催化脱氢生成乙烯和氢气，而NiO纳米团簇晶格氧选择性氧化氢气而不氧化乙烯，从而实现了高效乙烷选择性氧化脱氢。

相关研究成果以*Near 100% Ethene Selectivity Achieved by Tailoring Dual Active Sites to Isolate Dehydrogenation and Oxidation*为题，于近日发表在《自然-通讯》（*Nature Communications*）上。研究工作得到国家自然科学基金、国家重点研发计划等的资助。

论文链接



通过设计双活性位点可以孤立脱氢和氧化过程，有效避免目标产物乙烯的过度氧化

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转发