

研究实现含硫硝基化合物的高效加氢

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33692.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！

研究实现含硫硝基化合物的高效加氢。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员刘岳峰等通过解耦催化剂的金属活性位点和氧化物载体缺陷氧空位的作用，实现了含硫硝基分子的高效加氢转化，并揭示了硝基基团反应位点与金属可接近程度的内在关联性。相关成果发表在《自然-通讯》上。

含硫硝基化合物作为一类重要的有机中间体，在药物合成、橡胶助剂和染料工业等领域具有广泛应用。然而，这类化合物中的硫原子易与催化剂中的金属形成强化学吸附的金属-硫键，导致催化剂活性位点被毒化，显著降低甚至完全丧失催化活性。但是，这种强吸附作用并不完全抑制小分子氢气的活化，因此，通过引入第二个活性位点，解耦含硫底物分子活化和氢气活化的位点，通过氢物种的溢流效应即可实现两个位点的协同催化。

本工作中，科研人员基于氧空位可以活化硝基的特性，构筑了高缺陷氧化铈负载铂纳米簇的双位点催化材料。该材料在含硫基团分子加氢反应中展现出独特的活性和功能。研究发现，通过氢溢流效应，活化的氢物种可迁移至被氧空位活化的硝基基团处，实现硝基官能团的高效加氢。科研人员通过系统解析不同尺寸和电子结构的硝基分子的活化能力，并结合不同尺寸含硫分子毒化实验，进一步揭示了硝基官能团在Pt表面的空间可及性是决定其活化位点选择性的关键因素。

该研究不仅为抗硫高效加氢催化剂的设计提供了新思路，也为硝基基团活化位点的识别提供了重要的理论依据。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-025-59920-x>

作者：刘岳峰等 来源：《自然—通讯》

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