
研究揭示催化剂-载体相互作用机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32903.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！

研究揭示催化剂-载体相互作用机制。近日，中国科学院院士、中国科学院大连化学物理研究所研究员包信和，研究员傅强团队在氧化物-氧化物、金属-氧化物界面作用研究中取得新进展，发现当氧化物载体与氧化物催化剂相互作用强时，其与金属催化剂的相互作用则相对较弱，反之亦然。相关成果表在《美国化学会志》上。

金属氧化物作为催化活性组分和载体，在化工和能源领域具有广泛应用。该团队在前期研究中发现，单层分散、亚稳态、高活性氧化物纳米结构可以在贵金属表面稳定，并据此提出了界面限域催化概念。此外，该团队近期的研究进一步揭示了氧化物与氧化物之间的界面限域效应。虽然，金属-载体强相互作用已有深入研究，但对氧化物-载体强相互作用的认识仍然十分有限。

本工作中，研究人员发现，铂与二氧化铈载体间的强相互作用能够有效抑制铂烧结，在二氧化碳加氢反应中展现出较好的催化活性；而铂与二氧化硅间的弱相互作用则导致担载Pt纳米颗粒的烧结和失活。与此相反的是，二氧化铈负载的氧化钴容易还原为金属Co₀或氧化为Co³⁺，显示出较弱的界面相互作用，而氧化钴与二氧化硅之间的强界面作用，则有助于在氢气和氧气气氛中稳定低价态的Co²⁺。

团队揭示了金属-载体和氧化物-载体相互作用的强度与载体还原性能直接相关，并提出了氧化物载体亲金属性和亲氧化物性的概念，揭示了催化剂-氧化物载体相互作用机制。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.4c17075>

作者：包信和等 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](http://www.iikx.com)转发