
大连化物所在金属-载体强相互作用研究中取得新进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2889.html>

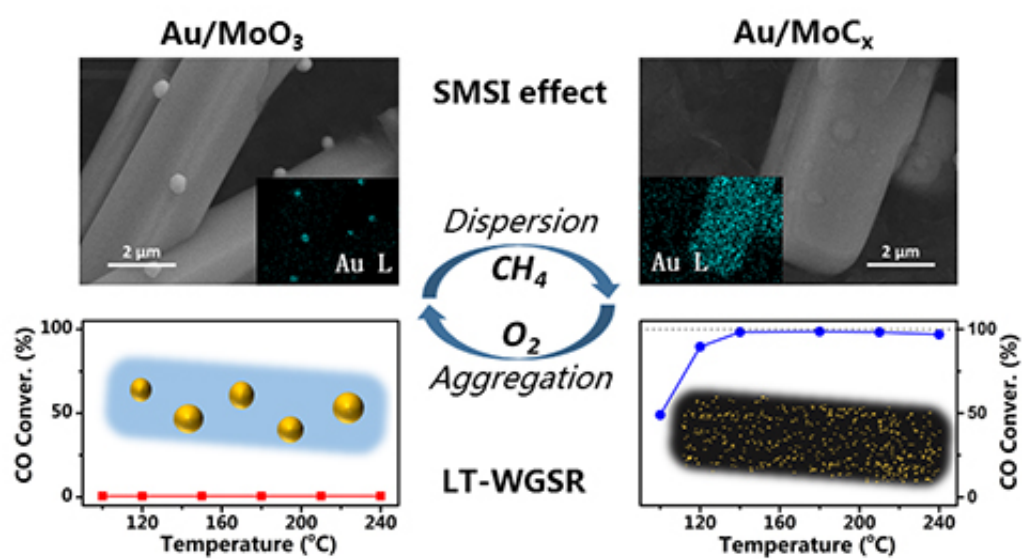
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

大连化物所在金属-载体强相互作用研究中取得新进展。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员傅强和中科院院士包信和研究团队成功地将金属-载体强相互作用(SMSI)拓展并应用到金属/碳化物催化体系，证明了该效应对于设计高效碳化物基催化材料的重要作用。相关研究结果以全文的形式发表在《美国化学会志》(J. Am. Chem. Soc.)上。

金属-载体强相互作用(Strong Metal-Support Interaction, SMSI)是多相催化中的一个重要概念，该效应常常会导致界面电荷转移、金属结构改变、分子吸附调变等现象，并最终强烈地影响到催化反应性能，关于SMSI效应的研究大都涉及金属/氧化物催化体系。过渡金属碳化物拥有类贵金属的电子性质，这赋予了它们非常独特的催化性能。在该工作中，研究人员从MoO₃负载的Au纳米颗粒出发，通过碳化得到Au/MoC_x催化剂。该催化剂中，Au呈现高分散态，Au与碳化物载体存在电荷转移，其低温水气变换反应活性优异，证实了Au与MoC_x载体之间SMSI效应的存在。层状高分散的Au和聚集态的Au颗粒可以通过碳化和氧化处理相互转化，该工作首次报道了由循环的碳化-氧化处理引发的金属与碳化物载体之间动态SMSI效应。该研究中还利用原位表征技术XRD、XPS、XAFS等，探讨了Au在载体碳化处理过程中的分散机制，提出MoO_xC_y中间物种是分散Au的关键。

傅强和包信和研究团队长期致力于金属与氧化物之间的界面催化研究(Science 2010, J. Am. Chem. Soc. 2012, Acc. Chem. Res. 2013, J. Phys. Chem. B, 2018)，该工作成功地将金属-氧化物界面效应拓展到了金属/非氧化物催化体系，对于理解金属-载体界面催化作用具有重要意义。

该研究得到国家自然科学基金委、中科院先导B项目、国家科技部重点研发计划、教育部能源材料化学协同创新中心(2011 · iChEM)的资助。



大连化物所在金属-载体强相互作用研究中取得新进展

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