合成既“活”又“稳”纳米金催化剂

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8302.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！

合成既“活”又“稳”纳米金催化剂。近日，中科院大连化学物理研究所研究员黄家辉团队与该所乔波涛团队、燕山大学教授孙科举团队合作，在金催化研究方面取得新进展，发展了一种兼具高活性及高稳定性的纳米金催化剂合成新策略。研究成果发表于《自然—通讯》。

纳米金催化剂在一氧化碳氧化、丙烯环氧化、醇醛的选择性氧化等众多反应中具有独特的催化反应性能，被认为是一种极具工业应用前景的催化剂。开发高稳定性纳米金催化剂成为相关领域的研究重点之一。

研究人员通过共沉淀方式，将金和硅前躯体一步负载到氧化钛载体表面，通过高温焙烧得到氧化硅修饰的纳米金催化剂。该方法在制备上实现了金物种和氧化硅物种的原子级混合，并通过随后的焙烧过程，形成了氧化硅薄膜包裹的纳米金催化剂，仅有几个原子层厚度。

该催化剂具有非常高的抗烧结性能，经过800°C的高温焙烧后，金颗粒尺寸可以保持在6 nm左右。同时，该催化剂具有非常高的反应活性，一氧化碳在0°C就可以完全被氧化。实验和理论计算表明，氧化硅的包裹不仅可以抑制金颗粒的长大，同时薄层氧化硅与金颗粒形成的丰富的Au-O-Si键可以促进一氧化碳氧化反应过程中氧气的吸附和活化，使催化剂具有极高的催化反应活性。

该项研究为新型高稳定高活性纳米金催化剂的开发提供了新思路。（来源：中国科学报 刘万生 张军营）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-019-14241-8

作者：黄家辉等 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转发