
研究制备出可替代金银的铜催化剂

作者：刘万生 孙剑 王永进 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3436.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！

研究制备出可替代金银的铜催化剂。近日，中科院大连化物所孙剑团队发现一种可替代贵金属金或银的铜催化剂，在催化加氢反应中表现出与传统铜催化剂完全不同，而与金或银接近的性能。相关成果已在《科学进展》上发表。

金、银等贵金属有较高的催化活性，同时具有耐高温、抗氧化、耐腐蚀等综合优良特性。但因其价格昂贵，限制了实际的应用。非贵金属铜更易获得且价格便宜，但铜在催化反应中更易被氧化，因此铜催化剂化学性质并不稳定。

为提高铜催化剂的稳定性，研究团队通过高能等离子体流轰击的方法，改变铜的外围电子结构，使铜表现出贵金属金和银的特性，进而可以替代金、银催化剂。

研究人员发现由高能轰击产生的铜纳米颗粒在反应过程中可被锁定在金属态，在相当宽的反应温度范围内，酯加氢反应都稳定在热力学不利但附加值极高的初步加氢产物乙醇酸甲酯，其选择性最高达87%，这与贵金属金或银的催化性能极其类似。该结果也颠覆了铜催化剂利于发生深度加氢反应而生成乙二醇和乙醇等醇类化合物的传统认知。

理论计算同时表明，在只有零价金属铜活性位存在的条件下，酯加氢可被控制在生成初加氢产物的阶段，而避免像传统铜催化剂一样过度加氢。该研究为调节金属加氢能力，设计贵金属替代的催化剂提供了全新的策略。(来源：中国科学报 刘万生 孙剑 王永进)

相关论文信息：DOI: 10.1126/sciadv.aau3275

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