
研究实现硫配位环境依赖的烯烃多相羰基化反应

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26089.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！

研究实现硫配位环境依赖的烯烃多相羰基化反应。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员丁云杰、严丽和宋宪根团队与南京大学马晶教授团队合作，在多相单金属位点催化剂（HSMS Cs）催化烯烃烷氧基羰基化领域取得新进展。团队发现不同配位环境的单金属位点Pd-Sx/S-C催化剂在烯烃烷氧基羰基化反应中存在反应性能-

配位环境的相关性。相关成果发表在《化学催化》，并且德国拜罗伊特大学Shoubhik Das教授在《化学催化》期刊上专文对本工作进行了详尽介绍和评论，评价该工作是多相单金属位点催化领域的里程碑，认为其不仅为理解多相单金属位点催化反应机制提供了新途径，也为该领域的未来探索树立了基准。

烯烃烷氧基羰基化反应是一种将烯烃、醇和一氧化碳转化为酯类化合物的反应，该过程原子利用率100%，在优化资源利用方面具有重要意义。传统的均相Pd催化烯烃羰基化反应需要强质子酸助剂以及复杂磷配体参与，给产物与催化剂的分离、复杂磷配体的设计与合成、设备的耐酸腐蚀等带来挑战。

团队在本工作中设计合成了含有类似甲硫醚或噻吩硫的硫碳载体（S-C），通过不同热处理手段构筑了一系列不同硫/氯配位的单位点Pd-Sx/S-C催化剂，且在无酸助剂的烯烃羰基化反应中呈现出特殊的催化表现。随着Pd-S配位数的增加和氯配位数的减少，反应活性逐渐降低，区域选择性逐渐增加，Pd-S配位关系直接决定反应的活性。团队同时提出了相应的烯烃烷氧基羰基化的反应机制，证明了氯配位对该反应决速步醇解和亲核进攻的重要性。此外，团队通过各种表征手段证明了多相催化体系中Pd-H键的存在。

该工作为多相催化体系合理设计高效的单金属位点催化剂和反应机制的深入探究提供有益参考。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cheecat.2023.100830>

<https://doi.org/10.1016/j.cheecat.2023.100876>

作者：丁云杰等 来源：《化学催化》

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