
锆钪氧簇的催化应用研究获重要进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25546.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！

锆钪氧簇的催化应用研究获重要进展。华南师范大学化学学院教授兰亚乾团队在国家自然科学基金，广东省珠江人才计划青年拔尖项目等项目的支持下，在锆/钪氧簇的催化应用方面取得重要研究进展。近日，相关成果发表于Science Bulletin。

锆/钪易水解的特性及其相对惰性的金属反应性极大地阻碍了其金属配合物的结构拓展和性能应用。该研究旨在拓展含锆/钪元素的配合物的催化应用并提高其催化性能。

研究人员提出了利用功能配体协同金属活性位点来共同催化完成特定反应以进一步提升催化性能的策略。他们通过配体工程，用4-叔丁基硫杂杯四芳烃（H4TC4A）配体构建了两个稳定的锆/钪氧簇（Zr9-TC4A和Hf9-TC4A），其中TC4A4-配体上的不饱和配位硫原子可以与附近的活性金属锆/钪位点产生强的金属-配体协同作用。

实验和理论计算结果表明，这些锆/钪氧簇被用作胺氧化反应的催化剂时，可通过两种金属与配体之间的协同作用实现高效的底物转化率和产物选择性：一是，通过双活性位点的协同作用实现高效的光催化苄胺氧化反应，其中TC4A4-配体上的硫原子位点通过光生空穴氧化苄胺，金属活性位点上的光生电子还原氧分子；二是，通过邻近金属配体的协同催化作用完成苄胺氧化反应，其中苄胺被配体上的硫原子位点吸附以更接近金属活性位点，然后被金属位点活化的含氧自由基氧化。

论文第一作者、华南师范大学化学学院21级博士生孙胜男表示，该研究作为后期设计高性能的锆/钪基配合物催化剂并开发更多催化反应类型提供了重要的可行性策略。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.scib.2023.11.047>

作者：兰亚乾等 来源：《科学通报》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发