
光催化有机催化反应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/26194.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！

近日，华南师范大学化学学院教授兰亚乾团队在光催化有机催化反应应用研究获重要进展，首次报道了一系列含双光敏剂基团与氧化还原位点的三基元分子结型COFs催化剂用于光催化有机需氧氧化反应。相关成果发表于《美国化学学会杂志》。

如何选择合适的光催化材料体系将光催化反应所需要的光敏位点和反应位点一体化组装一直是个迫切需要解决的问题。COFs是一个理想的可设计性光催化模型材料，但是由于大部分COFs存在低光吸收强度、低光电子转换效率以及缺乏合适的活性位点的问题，将其用于光催化有机需氧氧化反应仍然是一个巨大的挑战。

基于以上问题，兰亚乾团队合理设计了一系列双光敏剂偶联氧化还原位点的三基元多功能分子结COFs用于光催化有机需氧氧化反应。该工作选择苊和三苯胺作为供体基团，同时也是光敏基团，结合在氧化还原中能够提供还原位点的苯并噻二氮唑基有机构建基元，从而构建了双光敏剂偶联氧化还原异质结的三基元COFs。

同时，团队设计了二基元COFs作为对比样，研究结果表明此类COFs在用于苊胺光催化氧化反应中，可在2.5小时内完全转化为偶联亚胺产物，转化率为99.9%。最后通过综合实验和密度泛函理论计算，研究了选择性需氧氧化的机理。结果表明，在光催化反应中，首先在PY基团上发生光诱导电子转移并通过三苯胺到达BT。此外，PY-BT COF上苊胺氧化的热力学能量远低于其他材料，这证实了双光敏剂耦合氧化还原分子结COFs的协同效应。

该项工作为具有三基元分子连接的功能性COFs的设计提供了新的策略以及对于COFs材料在光催化有机催化反应应用提供了新的设计方案。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.3c12724>

作者：兰亚乾等 来源：《美国化学学会杂志》

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://iikx.com)转发