
新策略实现光催化生物质增值

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32329.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！

新策略实现光催化生物质增值。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员周旭凯等在共价有机框架材料研究方面取得新进展。他们提出通过单线态氧参与的COFs光诱导Achmatowicz重排反应实现生物质增值，以及高效协同生产过氧化氢（H₂O₂）的新策略。相关成果发表在《德国应用化学》。

科研人员通过调控聚酰亚胺基COFs的氮含量，构建了单线态氧的高效生成平台。研究发现，降低氮含量可以显著提高单线态氧产率。在糠醇（FFA）体系中，H₂O₂通过Achmatowicz重排路径生成，H₂O₂生成速率为4549 μmol · g⁻¹ · h⁻¹，该速率是纯水氧化还原反应路径的10倍。进一步地，科研人员利用机理研究揭示了该过程的反应途径，单线态氧优先与FFA结合，绕过空穴氧化，引发罕见的Achmatowicz重排，生成H₂O₂。

该反应可产生6-羟基-(2H)-吡喃酮，而不产生如2-呋喃甲酸、糠醛等传统氧化产物，反应产物价值提高了2至3个数量级，且可同时生产出H₂O₂，将高价值化学品生产与高效的H₂O₂生产相结合，为持续的光催化反应提供新策略。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202423368>

作者：周旭凯等 来源：《德国应用化学》

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