科研人员构筑四苯乙烯多组分金属笼用于光催化产氢

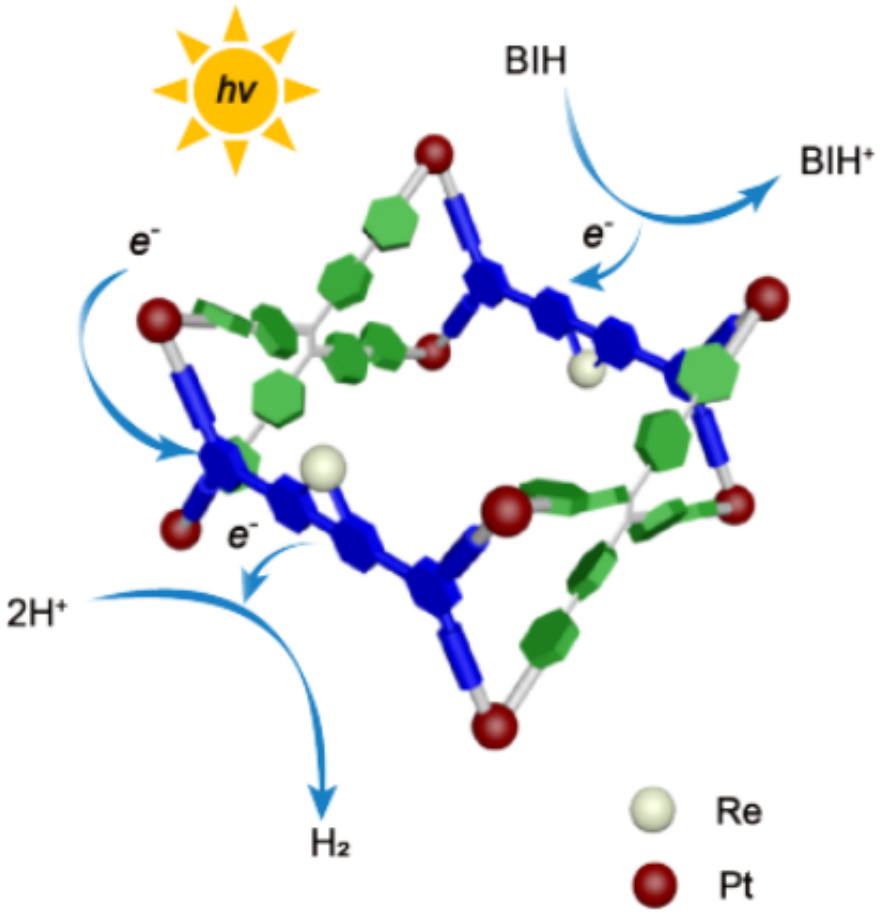
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23928.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！

科研人员构筑四苯乙烯多组分金属笼用于光催化产氢。

光催化产氢因其具有经济高效、环境友好的优点，因此在生产清洁、可再生和可储存能源方面受到了极大关注。与传统金属配合物相比，金属有机笼状化合物由于具有可调的化学组成与明确的纳米尺度结构，这有助于调节金属笼内的电子或能量传递，从而提高光催化活性。然而，目前基于金属笼的光催化产氢体系大多缺乏用于光催化的不饱和金属中心，此外，实现高效的光催化产氢还需要将吸光能力良好的光敏剂引入至金属笼中，因此，发展同时满足以上需求并完成高效光催化产氢的金属笼需仍具有挑战。



研究提供了一种将多功能配体集成到特定金属笼中以提高光催化产氢效率的通用策略。(西安交通大学供图)

针对这一问题，西安交通大学材料学院张明明教授课题基于多组分配位金属笼的优势与同网格合成的策略相结合，成功制备了一系列结构与功能可调的金属笼，值得注意的是，该策略可以在保持金属笼结构完整的基础上将金属铱催化剂与四苯乙烯光敏剂同时整合至金属笼中，从而实现高效光催化产氢，其产氢效率高达1707 μmol g-1h-1。此外，通过飞秒瞬态吸收光谱与DFT计算揭示了金属笼可以作为催化中心与光敏中心精确有序排列的平台，实现高效和定向的电子转移，从而实现优异的光催化性能。本研究提供了一种将多功能配体集成到特定金属笼中以提高光催化产氢效率的通用策略，这将指导未来金属笼在光催化设计中的应用。近日，该研究成果以《基于同网格合成策略构筑四苯乙烯多组分金属笼用于光催化产氢》发表在国际化学领域权威期刊《德国应用化学》上。

该论文第一作者为西安交大材料学院博士生穆超群、西安电子科技大学张雷副教授与西安交大前沿院李国平助理教授，通讯作者为西安交大材料学院张明明教授、侯亚丽博士与西安交大前沿院何刚教授。西安交大金属材料强度国家重点实验室是论文第一通讯单位。(来源：中国科学报 严涛)

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/anie.202311137

作者：张明明等 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转发