太阳能光催化分解水制氢研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32151.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！

太阳能光催化分解水制氢研究取得新进展。近日，中国科学院院士、中国科学院大连化学物理研究所研究员李灿，研究员李仁贵、副研究员石明等在太阳能光催化分解水制氢研究方面取得新进展。相关成果发表在《美国化学会志》。

在光催化分解水领域，逆反应引起的光生电荷严重复合是降低产氢效率的主要原因，也是长期制约光催化分解水体系发展的瓶颈之一。

本工作中，研究团队以可溶性氧化还原电对介导的Z-型光催化体系为突破口，发现在BaTaO2N/SrTiO3:Rh等典型光催化剂体系中，电对离子在金属助催化剂表面的强吸附作用会引发两个致命效应：一方面阻碍质子吸附及还原反应过程，另一方面加剧氧化态离子还原与析氢反应之间的竞争，这正是导致产氢活性骤降的本质原因。基于此发现，研究团队提出了在金属助催化剂表面选择性修饰氧化物的策略，发现氧化物修饰可以有效屏蔽电对离子与金属活性位点的接触，为质子还原提供反应位点，并有效阻止氧化态离子的逆反应过程，实现抑制逆反应与保持催化活性之间的平衡，并让光催化分解水活性提高了一个数量级以上。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/jacs.4c15540

作者：李灿等 来源：《美国化学会志》

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转发