
有机-无机复合光催化薄膜可高效分解水制氢

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28858.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！

有机-无机复合光催化薄膜可高效分解水制氢。近日，陕西科技大学化学与化工学院李伟副教授课题组在有机-无机复合光催化薄膜制备和平板式分解水制氢方面取得进展，相关研究成果发表在《自然-通讯》上。

太阳能驱动的平板H₂O-to-H₂ (HTH)转化是一项将太阳能转换成增值化学能的新型生产技术。然而，由于平板反应器中流体和气泡的机械剪切力影响，绝大多数的常归颗粒光催化剂在平板反应器中难以维持稳定的光催化性能，而且单一的光驱动催化机制对于获得更高的催化性能显然存在很大的局限性，不利于该项技术的实际应用推广。该课题组在研究中发现，构建稳定的光催化薄膜可以有效解决颗粒光催化剂存在的上述不足，能够实现多场驱动下的激子分离，获得更为高效和持久稳定的催化性能表现。

研究首先制备了一种具有快速激子转移动力学 (CdS-to-Pt) 的高活性CdS@SiO₂-Pt光催化剂，将其与有机铁电PVDF复配，采用高分子的加工方法将其制备成有机-无机复合薄膜。研究表明，该复合光催化薄膜因其协同的有机-无机界面电子相互作用，显示出超高的耐光性和优异的分光回收性能，克服了无机颗粒催化剂在实际应用中存在的不足，且在碱性条件下可以进行高效的模拟太阳光驱HTH转化。该光催化薄膜被重复使用50次后，其形态和微观结构没有明显变化，仍保持稳定的活性表现。

基于该薄膜光催化材料，课题组自行组建了可进行室内和室外作业的平板式光催化反应系统，取得了初步的研究进展。该研究为平板光催化制氢技术的实际应用提供了新思路。（来源：中国科学报 严涛）

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://www.iikx.com)转发