新型平面钒酸铋光阳极可用于太阳能制氢

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38956.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！

新型平面钒酸铋光阳极可用于太阳能制氢。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员章福祥团队在钒酸铋（BiVO4）光阳极研究领域取得新进展。团队基于密度泛函理论（DFT）计算，理性设计合成了钼（Mo）掺杂的BiVO4光阳极，解决了金属热解法（MOD）制备BiVO4光阳极中存在相不纯、电荷复合严重等导致活性不高的问题，进而组装了太阳能至氢能（STH）转化效率达4.7%的光伏-光电（PV-PEC）耦合叠层器件。相关成果发表在《国家科学评论》。

单斜相BiVO4具有可见光响应宽、稳定性好等优点，已成为明星级水氧化催化剂之一。

章福祥团队前期发现，MOD法制备的BiVO4光阳极中微量四方相杂质残存是限制其水氧化性能的根本结构因素。在此基础上，本工作中团队通过理论模拟筛选与实验相结合，优化出Mo离子掺杂的高性能光阳极，实现了四方相的抑制生成与高载流子迁移率的兼顾，提升了其光电催化性能，并最终与光伏耦联，实现无偏压下光驱动的全分解水制氢，STH效率达到4.7%，为规模化应用奠定了材料与实验基础。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：https://doi.org/10.1093/nsr/nwag148

作者：章福祥等 来源：《国家科学评论》

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