
水的高效分解通过它也能实现

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23087.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！

水的高效分解通过它也能实现。

水分解是一种制造可再生和环保能源的富有前景的方法。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员江凌和副研究员李刚团队采用自主研发的红外—极紫外(IR-VUV)双共振红外光谱实验方法，利用中性钒金属双聚体，实现了水的高效分解。相关成果发表在《物理化学快报》上。

分散在载体上的金属原子/团簇可提高许多反应的催化性能，研究金属原子/团簇与水分子之间的反应机理有助于在分子水平上阐明水分解的微观机制。然而，中性团簇由于缺乏电荷，难于探测和质量选择，实验研究非常困难。因此，实现中性金属团簇与水的反应机理研究是科学家们长期以来的梦想。

针对上述挑战，团队发展了高通量的激光溅射团簇源，利用红外—极紫外(IR-VUV)双共振红外光谱实验方法，研究了中性钒金属双聚体与水的反应过程。本工作中，团队采用激光溅射和超声分子束冷却技术，制备了中性V₂O₃H₄和V₂O₄H₆产物。随后将红外激光振动激发与准分子激光器产生的193nm极紫外激光电离相结合，测定了它们的红外光谱。此外，团队还采用高精度的量子化学理论方法，计算了这些产物的各种稳定结构和红外光谱，理论和实验结果高度吻合。

该工作发现了中性金属单团簇基的水分解，为系统研究金属团簇对能源分子的催化作用机制提供了新策略。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acs.jpcclett.3c00637>

作者：江凌等 来源：《物理化学快报》

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