
雾化增强水-油体系产氢活性

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26829.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！

雾化增强水-油体系产氢活性。 近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员王峰、副研究员贾秀全团队与美国斯坦福大学Richard N. Zare团队合作，在微液滴化学研究方面取得新进展，实现了雾化过程中水-油微界面接触起电产氢反应的活性调控。相关成果发表在《美国化学会志》上。

水-油微液滴界面接触起电产氢反应。大连化物所供图

破碎起电效应是一个重要的起电机理。这种效应通常存在于雷暴云或瀑布等环境中，当大水滴或冰晶在气流作用或碰撞下发生破碎时，会产生电荷分离的现象，这种电荷分离是由于水滴或冰晶内部的电荷分布不均以及破碎过程所导致的。研究团队基于微液滴的破碎起电效应，以及水-油界面存在的自发电荷转移特性，通过控制雾化破碎过程中的电子转移，实现了单位质量（克）微

液滴带电量的调控。此外，研究人员利用电荷测量、电子顺磁共振谱和气相色谱等表征手段，发现了水-油微液滴界面上存在微液滴向亚微米液滴转移电子的过程，从而提出了在电荷分离-中和机制作用下加速水产氢反应的新机制，并证明了生成的氢自由基等氢物种可进行原位还原二氧化碳反应。研究还发现，当加入表面活性剂破坏水-油微界面后，电荷分离和产氢活性也同时被抑制。

基于上述发现，研究团队提出通过雾化增强水-油体系的产氢活性，有望实现含油废水的升级利用。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.4c01455>

作者：王峰等 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](https://www.iikx.com)转发