
Nano Res. Energy 中南大学唐晶晶：高效全解水！原位构筑NiFeMo-P-C锚定泡沫镍的双功能催化剂

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24158.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！

Nano Res. Energy 中南大学唐晶晶：高效全解水！原位构筑NiFeMo-P-C锚定泡沫镍的双功能催化剂

。2023年6月30日，中南大学周向阳教授团队唐晶晶副教授在清华大学主办的高起点新刊Nano Research Energy发表题为In-situ fabrication of carbon compound NiFeMo-P anchored on nickel foam as bi-functional catalyst for boosting overall water splitting的最新研究成果。

电解水包括析氢反应(HER)和析氧反应(OER)，为克服电化学反应中的活化能障碍，需要消耗额外的电力，通过选用合适的催化剂可有效降低反应所需活化能。然而，商业化HER催化剂铂(Pt)和OER催化剂氧化铱(IrO₂)具有高成本和资源稀缺的劣势，并且双功能催化效果较差，严重阻碍了电解水的大规模应用。高效非贵金属基析氢和析氧双功能电催化剂的研究对提高水电解制氢效率具有重要意义。

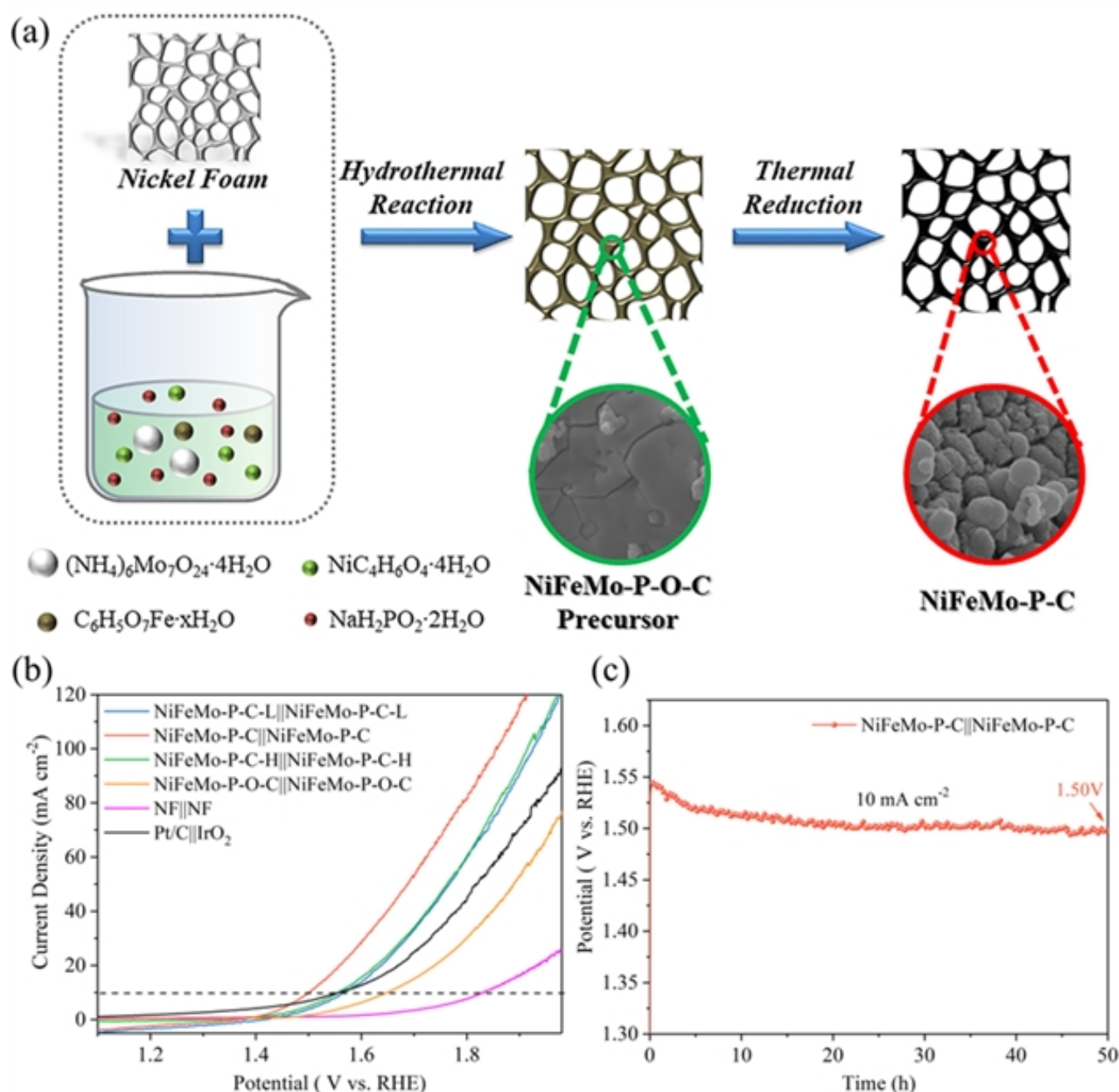


图1. (a) NiFeMo-P-C的制备示意图；(b) 不同材料在1 M KOH溶液中的全解水极化曲线；(c) NiFeMo-P-C||NiFeMo-P-C在 10 mA cm^{-2} 下水分解的计时电位曲线。

基于此，中南大学唐晶晶副教授利用过渡金属合金适当的氢吸附自由能和磷化物在碱性电解液中强的耐腐蚀性，通过水热和后续的氢还原处理获得锚定在泡沫镍上的碳化合物NiFeMo-P (NiFeMo-P-C) 双功能电催化剂材料。合金与金属磷化物之间的协同效应可以调节金属元素的电子结构，从而加速HER的发生；金属磷化物和合金在催化过程中原位转化的金属(氧)氢氧化物有效提升了OER的催化活性。因此，NiFeMo-P-C材料表现出优异的HER和OER双功能电催化性能，在 10 mA cm^{-2} 下的过电位分别为87 mV和196 mV。此外，使用NiFeMo-P-C作为阴极和阳极的碱性全解水电解槽在 10 mA cm^{-2} 下的全解水电压仅为1.50 V，并具有良好的长期稳定性 (50

h) (图1)。本项研究为电解水用多金属磷化物双功能电催化剂的开发提供了良好借鉴。

论文信息：

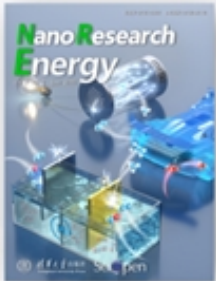
Zhou X, Yang T, Li T, et al. In-situ fabrication of carbon compound NiFeMo-P anchored on nickel foam as bi-functional catalyst for boosting overall water splitting. Nano Research Energy, 2023, <https://doi.org/10.26599/NRE.2023.9120086>

DOI：10.26599/NRE.2023.9120086

Nano Research Energy

为“领军期刊”《Nano Research》姊妹刊 ISSN: 2791-0091 e-ISSN: 2790-8119

入选2022年度中国科技期刊卓越行动计划——高起点新刊项目！

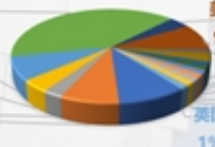


出版数据：
截至2023年8月，出版了7期，包含：

- 68 篇研究论文与综述
- 347,514次浏览量
- 78,802次下载量
- 2,424 次引用 (Crossref统计)
- 2,870 分 Altmetrics值

快速出版政策：提交后首个决定: 3-5 天; 审稿周期: 21天;
提交到接收周期: 30 天; 接收至上线: 7 天。

国际作者分布：



主编



曲良体 教授
清华大学

目标与特色

- 聚焦纳米材料和纳米科学技术在新型能源相关领域的前沿研究与应用
- 对标国际顶级能源期刊
- 清华自主研发平台，免收APC费
- 由DOAJ、Scopus数据库和谷歌 Scholar 索引，CiteScore
- 2022=13.2; 实时 CiteScore
- 2023=27.6
- 多平台大力推广

欢迎投稿 共同发展



支春义 教授
香港城市大学

资源与宣传

- 国际化作者群和读者群
- 投稿量: 3364篇 (2021年)
- 拒稿率: >85%
- 超9000名审稿专家库
- 全球自媒体和新媒体宣传

微信 官网

Twitter: @NanoResEnergy
LinkedIn: @Nano Research Energy

Nano Research Energy 是 Nano Research 姊妹刊，(ISSN: 2791-0091; e-ISSN: 2790-8119; 官网: <https://www.sciopen.com/journal/2790-8119>) 于2022年6月创刊，由清华大学曲良体教授和香港城市大学支春义教授共同担任主编。Nano Research Energy 是一本国际化的多学科交叉，全英文开放获取期刊，聚焦纳米材料和纳米科学技术在新型能源相关领域的前沿研究与应用，对标国际顶级能源期刊，致力于发表高水平的原创性研究和综述类论文，已入选2022年度中国科技期刊卓越行动计划——高起点新刊项目。2025年之前免收APC费用，欢迎各位老师踊跃投稿。

投稿请联系：

NanoResearchEnergy@tup.tsinghua.edu.cn

来源：Nano Research Energy

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