新研究为开发碱性膜燃料电池催化剂提供思路

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18777.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！

新研究为开发碱性膜燃料电池催化剂提供思路。近年来，随着我国双碳目标的提出，以碱性膜燃料电池为代表的氢能转化技术的开发受到重点关注。然而，该技术还存在着相当的技术瓶颈，主要在于电池阳极碱性氢氧化反应中镍催化剂的活性较低，无法实现对贵金属催化剂的有效替代，严重制约了碱性膜燃料电池的成本与效率。

近日，华中科技大学的研究团队，在调控镍活性中心的价层电子分布上，实现了高效氢气电催化氧化，为开发廉价高效的碱性膜燃料电池催化剂提供了新思路，相关研究成果近日在线发表于《德国应用化学》。

华中科大王得丽、赵旭团队提出一种独特的催化剂价电子分布调控策略，通过在超薄氮化镍纳米片催化剂中构造镍缺陷，诱导氮化镍中的价电子发生离域或缺失，从而有效调节了碱性氢氧化反应中间体的吸附与转化过程，显著降低氢氧化反应能垒。研究表明，在适当的电极载量下，该催化剂在碱性膜燃料电池阳极氢氧化反应中的电流密度可超过商用铂催化剂，且在循环使用2000次后，性能未见明显衰减。此外，该催化剂还具备比商用铂催化剂显著提升的抗CO毒性。

该论文得到中国科学技术大学在理论计算，中科院高能物理研究所在同步辐射光源方面的帮助。该研究得到了国家自然科学资金以及华中科技大学启动基金的资助。(来源：中国科学报荆淮侨)

相关论文信息：https://doi.org/10.1002/anie.202206588

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：王得丽等 来源：《德国应用化学》

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