科学家研制出新型氢氧燃料电池阴极催化剂

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/12374.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！

科学家研制出新型氢氧燃料电池阴极催化剂。

中国科学技术大学教授曾杰团队与国家同步辐射实验室教授鲍骏团队合作，研制出一种新型氢氧燃料电池阴极催化剂。该催化剂为超立方体框架结构，在氢氧燃料电池阴极反应中表现出高活性和高稳定性，为今后相关电催化剂的设计提供了新思路。该成果日前发表于《美国化学会志》。

燃料电池是一种化学电池，它利用物质发生化学反应时释出的能量，直接将其变换为电能。当前，电池阴极氧还原反应的铂基催化剂活性和稳定性较低，制约了电池输出功率和充放电循环次数，从而增加了整个燃料电池的成本。因此，高活性、高稳定性的阴极催化剂制备，成为氢氧燃料电池研究的热点与难点。

中国科大团队受三维立方体向四维超立方体演变的启发，将钯铂均匀合金立方体进行氧化刻蚀，通过精准调控钯原子的去除和余下钯原子、铂原子的重排，得到钯铂合金超立方体框架结构。此外，通过调节初始立方体中钯、铂两种元素比例，还可以得到八足体和立方框架结构。

在电池阴极催化测试中，立方框架结构、超立方体结构和八足体结构的单位质量活性，分别达到商用铂碳催化剂的4.1倍、11.6倍和8.3倍。理论计算表明，超立方体表面晶面的氧吸附能最接近于理论最优值，这一趋势与实际测试的氧还原活性顺序相一致。（来源：中国科学报桂运安）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/jacs.0c12282

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：曾杰等 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转发