科学家研制出直径1纳米的纳米线催化剂

作者：杨保国 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/3296.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！

科学家研制出直径1纳米的纳米线催化剂。近日，中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家研究中心教授曾杰课题组与湖南大学教授黄宏文合作，研制出一种兼具优异的催化活性和稳定性的质子交换膜燃料电池阴极催化剂。日前，该成果发表于《美国化学会志》。

质子交换膜燃料电池具有零排放、能量效率高、功率可调等优点，是未来电动汽车中最理想的驱动电源。但它的阴极端氧还原反应的动力学过程十分缓慢，需要使用大量贵金属铂纳米催化剂来维持高效运转，使得其成本高昂，大规模商业化应用受限。

提高铂基催化剂在氧还原反应中的质量活性以及催化稳定性是降低贵金属铂用量的途径。研究人员通过精细调控铂基催化剂的维度、尺寸、组分，研制出超细的铂镍铑三元金属纳米线催化剂。该纳米线的直径仅有1纳米，其表面铂原子占整体铂原子比率高于50%，展现了超高的原子利用率，为高的催化质量活性提供了结构基础。

氧还原催化测试表明，碳负载的超细铂镍铑三元金属纳米线催化剂的质量活性是目前商用铂碳纳米催化剂的15.2倍。同时，这种催化剂在氧气气氛下循环使用1万次后，只有12.8%的质量活性性能损失，而目前商用的碳负载型铂纳米催化剂在相同使用情况下，质量活性性能损失达到73.7%。(来源：中国科学报 杨保国)

相关论文信息：DOI: 10.1021/jacs.8b08836

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