

电动汽车电池价格有望大幅降低 黄宏文教授合作研究成果在《美国化学会志》发表(图文)

创建于:2018-12-06 来源:宣传部 材料院

记者: 蒋鼎邦 通讯员: 材料院 浏览量 902 人

电动汽车的性能很大程度上取决于电池的性能，质子交换膜燃料电池是未来电动汽车的最理想驱动电源，具有零排放、能量效率高、功率可调等优点，但该电池需要大量贵金属铂纳米催化剂来维持运转，成本十分高昂。近日，我校材料科学与工程学院黄宏文教授和中国科学技术大学曾杰教授课题组合作，研制出的一种新型纳米线催化剂，为降低电池成本、推动应用开辟了新路。



该研究成果以“*One-Nanometer-Thick PtNiRh Trimetallic Nanowires with Enhanced Oxygen Reduction Electrocatalysis in Acid Media: Integrating Multiple Advantages into One Catalyst*”为题，发表在化学领域顶尖期刊《美国化学会志》(J. Am. Chem. Soc. 2018, 140, 16159-16167)上。论文的通讯作者是黄宏文教授和曾杰教授。

质子交换膜燃料电池的阴极端氧还原反应的动力学十分缓慢，需要使用大量贵金属铂纳米催化剂作为电极催化剂来维持电池的高效运转，这使得成本十分高昂，限制了其大规模商业化应用。在铂基催化剂中，提高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和电池成本的途径。但目前，绝大部分催化剂的催化稳定性并不可观。

面对这一难题，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。

湖大官方微博



湖南大学

湖南 长沙

加关注

#英语，学起来！#【TED：怎样才是对身体伤害最小、最健康的坐姿？】在电脑前坐的时间越长，我们越容易腰酸背痛甚至患上颈椎病。其实调回正确的坐姿就能改善这一切，而多数所谓“人体工程学”设计的座椅以及健身教练的指导都是有问题的。斯坦福大学教授给你展示怎样才是正确的坐姿，戳↓马住试试！via

今天 12:21

转发 | 评论

TA的粉丝(194211)

全部»



梔子兰星



安黎楠似



南京阿罗



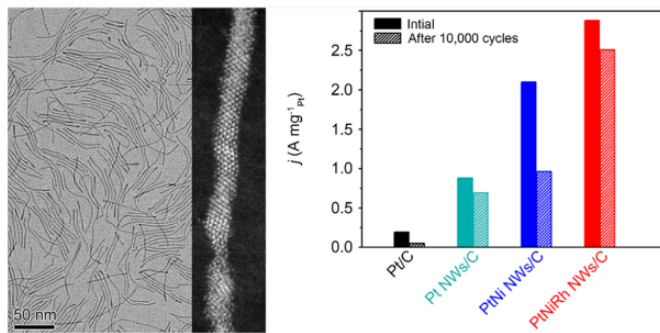
女神范儿

视频新闻

更多>>

- [2018年防艾防结核系](#) [12-06]
- [列比赛颁奖暨](#)
- [【喜迎党代会 推进双一流】](#) [11-27]
- [校党](#)
- [中国金融教育年会在我校举行](#) [11-27]
- [“文脉颂中华·书院@家](#) [11-26]
- [“国”网络](#)
- [【岳麓讲坛】季萍萍：我的](#) [11-25]
- [艺术，我的](#)
- [【喜迎党代会 推进双一流】](#) [11-21]
- [第九](#)
- [校运动会闭幕 电气、生物院](#) [11-21]
- [分别](#)

招生信息网 湖南大学就业网 湖南大学图书馆 湖南大学岳麓书院 湖南大学期刊社 湖南大学思政工作在线 湖南省院士咨询与交流促进 北京 湖南网 清华大学新闻网 山东大学新闻网 厦门大学新闻网 武汉大学新闻网 浙江大学求是新闻网 教育部中国大学生在线 中国教育在线 关于我们 | 采稿排行 | 旧版入口 | 站长统计
版权所有：湖南大学党委宣传部（新闻办公室） 技术支持：湖南大学互联网信息服务研究中心
热线电话：0731-88822881 | 88823455 | 88822804 Email：xcb@hnu.cn



一维超细铂基金属纳米线的微结构及氧还原催化反应性能

据黄宏文教授介绍，该新型催化剂的纳米线直径仅有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，这种新型催化剂的质量活性是目前商用铂碳纳米催化剂的15.2倍。其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，而在同等条件下，目前商用铂纳米催化剂的质量活性性能损失达到73.7%。

相较于目前商业铂碳纳米催化剂，该新型催化剂在质量活性和催化稳定性方面都有显著的提高，有望大幅减少质子交换膜燃料电池中贵金属铂的使用，推动电池商业化应用。

论文链接：

<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jacs.8b08836>

责任编辑：蒋鼎邦

注：转载该文请注明来源:湖南大学新闻网