
新型氮化物电催化剂研究获进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7485.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！

新型氮化物电催化剂研究获进展。化石能源的大量使用带来了严重的环境污染和能源危机。可以预见，在不久的将来，人类社会的能源利用方式将从有限的碳基化石能源转换到无尽的可再生能源。燃料电池和金属空气电池在这类能源转换中扮演着重要的角色。当前，燃料电池中一直使用的是昂贵的Pt催化剂；据报道，Pt催化剂占到整个燃料电池成本的20%左右，这是导致这类高效能源器件尚未得到大规模使用的重要原因之一。因此，发展具有高活性和稳定性的低成本电催化材料依然具有极大挑战。

近日，中国科学院上海硅酸盐研究所研究员王家成和中国科学院宁波材料技术与工程研究所研究员杨明辉（共同通讯作者）联合英国爱丁堡大学教授J. Paul Attfield（共同通讯作者）和印度理工学院教授Tiju Thomas发现锆基材料表现出可取代贵金属Pt催化剂的巨大潜力。Pt金属储量非常稀少，价格非常昂贵，高达约300元每克；相比较，Zr金属储量丰富，价格仅为Pt的1/700。该研究成果近日发表在国际期刊Nature Materials上，论文题目为Zirconium Nitride Catalysts Surpass Platinum for Oxygen Reduction。王家成作为该论文的共同第一作者，参与了实验设计、数据分析、机理挖掘等重要工作。上海硅酸盐所副研究员马汝广参与了该工作。

在该研究中，科研人员采用一种温和的urea-glass方法，在更低的温度下制备出了高活性ZrN纳米颗粒，研究表明其具有比肩商用Pt催化剂的活性。此外，ZrN还表现出了比Pt更优异的长期使用稳定性。在实际的锌空气电池测试中，商用Pt催化剂使用一段时间后性能衰减明显；而ZrN催化剂性能衰减要缓慢很多。未来，该研究团队将进一步和产业界合作，努力将该实验室研究成果转换成实际的创新产品，这将有助于清洁能源的大规模使用，并有望为解决能源危机和环境污染问题作出贡献。（来源：中国科学院上海硅酸盐研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41563-019-0535-9>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：杨明辉等 来源：《自然—材料》

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](http://www.iikx.com)转发