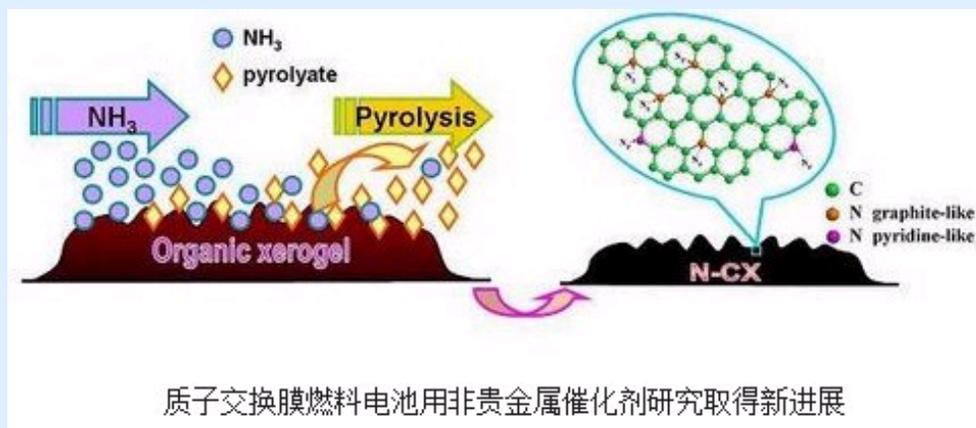


我国质子交换膜燃料电池用非贵金属催化剂研究取得新进展



近日，中科院大连化学物理研究所张华民研究员领导的研究团队在质子交换膜燃料电池用非贵金属催化剂——氮掺杂纳米炭非贵金属催化剂的研究中取得重要突破，研究成果发表在**Energy & Environmental Science** (DOI: 10.1039/C1EE01437D)，后续研究工作正在进行中。

该研究通过在炭干凝胶中原位引入吡啶型N和石墨型N，改变了原有碳原子的电子结构，增加了相邻碳原子的供电能力，活化的碳原子能够直接吸附并还原氧分子，对氧还原反应具有较高的选择性。该研究开发的氮掺杂纳米仅含痕量的过渡金属组分，碳结构中暴露出的大量边缘缺陷，为催化氧还原反应提供了较多的活性位点，使氮掺杂炭基非Pt催化剂具有较高的氧还原反应催化活性、稳定性和抗甲醇毒化能力。在酸性条件下该催化剂的电化学稳定性优于Pt/C催化剂。在碱性燃料电池体系中，该氮掺杂纳米炭催化剂的催化活性和Pt/C活性相当，且其稳定性优于Pt/C催化剂。

此项研究成果为解决Pt基催化剂的高成本和资源匮乏等制约质子交换膜燃料电池产业化发展的“瓶颈”问题提供了新思路，对于推进炭材料作为新型能源催化材料的基础和应用研究具有重要价值。

(来源：中国科学院网)

中国化工学会

2011年8月17日

[关闭]