

上海硅酸盐所在异质原子掺杂石墨烯电催化应用研究中获进展

近年来，中国科学院上海硅酸盐研究所研究员刘茜和王家成带领的研究小组，发展了异质原子掺杂石墨烯电催化材料的多种合成路线，其中在氮掺杂、硫掺杂和二元掺杂（N,B；N,S；N,P）石墨烯电催化应用研究方面取得了一系列创新性研究结果，发表在Nano Research, 2016, 9(3), 808 – 819；Carbon, 2016, 102, 58-65；Scientific Reports, 2015, 5, 9304等期刊上。

近日，清华大学出版社将该课题组发表在Nano Research上的文章“Novel Synthesis of N-doped Graphene as an Efficient Electrocatalyst towards Oxygen Reduction”（Nano Research, 2016, 9(3), 808 – 819）作为研究亮点推荐到美国科学促进会（AAAS）主办的“EurekaAlert!中文版”网页上。该文第一作者为课题组青年研究人员马汝广，上海硅酸盐所计算中心研究员刘建军为该项工作中关于石墨烯中氮原子掺杂种类的演化提供了理论计算模拟。该研究工作通过实验和理论模拟结合，发现吡啶氮的增加能够显著提高电催化氧还原性能，为一直存在争议的“掺杂氮的种类对碳基材料电催化活性位点的影响”提供了实验依据和科学解释。该结果也与最近日本的一个研究小组发表在Science上的研究结果异曲同工（Guo et al, Active Sites of Nitrogen-doped Carbon Materials for Oxygen Reduction Reaction Clarified using Model Catalysts, Science, 2016, 351(6271), 361-365）。日本的研究小组认为吡啶氮改变了相邻碳原子的Levis碱度，从而提高了氧还原性能。

相关研究工作得到了国家自然科学基金委、中科院“百人计划”项目和上海市科委MGI项目的支持。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/92550.html>