宁夏大学研制新室温固氮电催化剂

日前，宁夏大学教授罗民课题组首次通过两步法（碳化和氧化热处理工艺）调控纳米复合电催化剂材料，研制出具有新颖核壳结构的高效室温固氮电催化剂。相关论文在线发表于《美国化学会—应用材料与界面》。

在能源危机和环境问题日益凸显的全球背景下，绿色环保、低能耗的合成氨方法具有重要意义。近年来，电化学固氮（NRR）逐渐成为一种研究广泛的合成氨新路径。

研究人员通过碳化和氧化热处理工艺技术调控，制备出基于金属有机框架的纳米复合电催化剂材料，进而研制出具有新颖核壳结构的Co3O4@NC用于常温电化学固氮的高效电催化剂。

研究发现，该新型复合催化剂在0.05摩尔/升的硫酸电解液中，氨产率和法拉第效率高达42.58 μg/h/mg和8.49%，优于目前已有报道的绝大多数NRR电催化剂。此外，由于氮气被约束在“壳”内更有利于进行高频碰撞并增加NRR中间产物的浓度，能够进一步提高电催化性能。

该研究不仅开发了新型、高效的电催化剂，也为在电催化固氮领域探索更多廉价、绿色的非贵金属催化剂提供了新思路。（记者李晨阳 实习生欧云）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/145106.html