



郑州大学化学学院在碳点杂化体系电解水产氢研究领域取得进展

发布人：杨明 信息来源：化学学院 发布日期：2020.04.18 阅读次数：13672

近日，郑州大学化学学院卢思宇副教授课题组在碳点杂化体系电解水产氢研究领域取得新进展。相关成果以“Designed Controllable Nitrogen-Doped Carbon-Dots-Loaded MoP Nanoparticles for Boosting Hydrogen Evolution Reaction in Alkaline Medium”为题发表于国际顶尖期刊《Nano Energy》(IF: 15.548)。化学学院硕士研究生宋昊强为第一作者，卢思宇副教授和中科院理化所张铁锐教授为通讯作者，郑州大学为第一通讯单位。

该研究设计并合成了不同N掺杂含量的CDs负载MoP纳米颗粒的杂化材料，在1.0 M KOH电解液中，达到 10 mA cm^{-2} 的电流密度所需要的过电位为70 mV。N的掺杂改变了反应位点周围的电子排布，促进了其中间产物的吸附。随着N含量的增加，激活相邻的碳原子形成本征缺陷。碳缺陷的引入增加了反应位点附近悬空键的数量，降低了位点的配位数，极大地促进了催化剂活性。该研究为杂原子掺杂、CDs负载过渡金属磷化物纳米颗粒的设计和制造开辟了广阔的研究领域，为各种电催化复合材料的合成提供了新的思路，也是课题组在碳点研究领域上的又一突破。

该研究得到了国家自然科学基金、中国博士后基金、郑州大学青年专项基金的支持。

全文链接：<https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2020.104730>