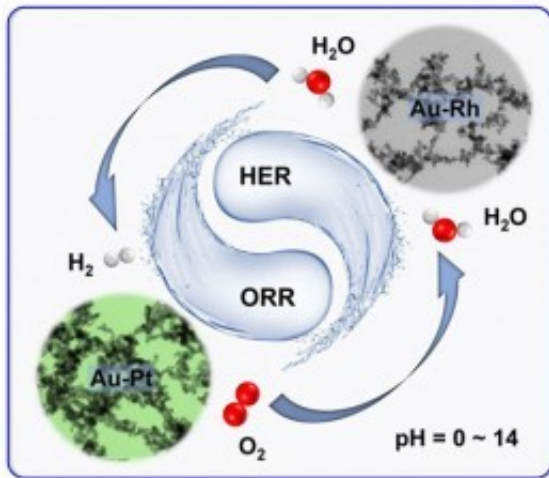


贵金属气凝胶在电化学制氢方面拥有空前潜力



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

技术·新能源网
china-nengyuan.com

电催化是材料科学领域研究最多的主题之一，因为它广泛参与了许多重要的与能源相关的过程，例如燃料电池的氧还原反应(ORR)，绿色氢的释放反应(HER)。制氢、金属空气电池的氧气释放反应(OER)。

贵金属气凝胶是金属与气凝胶共同作用的产物，是一类新型的电催化剂。然而，由于有效成分的限制，NMA上的电催化反应受到很大的限制，某些重要的电化学过程尚未得到研究。

来自中国的Ran Du(杜然，音译)是德累斯顿大学Alexander von Humboldt研究员，自2017年起在Alexander Eychmuller教授的物理化学组担任博士后。他们最近与中国江南大学的魏晋教授合作，创造了多种贵金属气凝胶，揭示了它们在多种pH-universal电化学催化方面的空前潜力，包括氧还原反应(ORR)、析氢反应(HER)、电化学水分解等。这些发现很大程度上跨越了NMA在燃料电池、绿色制氢等领域的应用。这项研究发表在著名的《先进能源材料(Advanced Energy Materials)》杂志上。

采用强盐析剂(即氟化铵(NH₄F))作为引发剂引发凝胶化，将所得贵金属气凝胶(NMA)的组成扩展到各种双、三金属体系。随后，Ran Du等人对NMA的化学组成进行了操作，将其应用领域扩展到pH-universal ORR电催化、HER电催化、电化学水分解等领域。值得注意的是，Au-Rh气凝胶和Au-Pt气凝胶分别对HER和ORR电催化表现出了非凡的pH通用性能，在较宽的pH环境下，这两种气凝胶的pH通用性能都明显优于商用Pt/C(铂碳)。

“进一步的研究方向可能会放在形态控制的NMA合成，以及建立NMA的结构特征与其电催化性能之间的关系，”化学家Ran Du说。

(原文来自：燃料电池工程 新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/154689.html>