大连化物所开发出高效碱性电解水单原子合金催化剂

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/25759.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

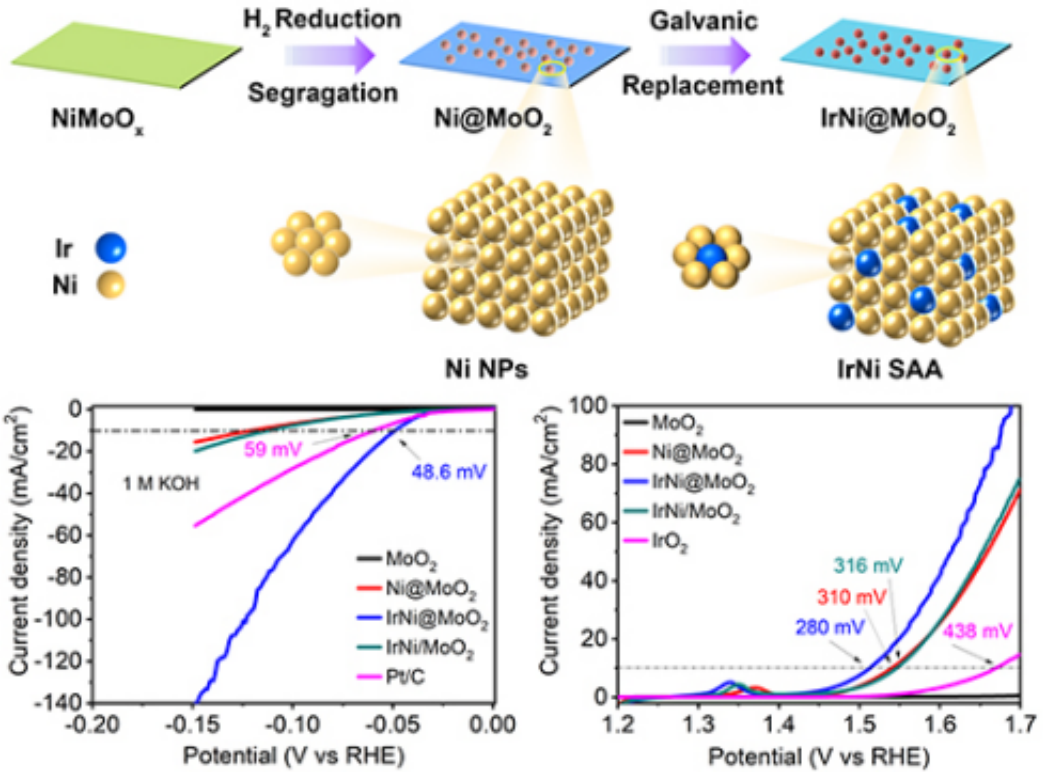
近日，中国科学院大连化学物理研究所太阳能研究部太阳能制储氢材料与催化研究组研究员章福祥团队，设计合成了单原子铱修饰镍合金催化剂（Ir1Ni），用于碱性电解水析氢、析氧，具有水分子活化与H-H、O-O偶联功能，降低了析氢（0.7eV，U=-1.0V）与析氧（0.85eV，U=1.23V）的过电势。

太阳能光催化技术是实现太阳能至化学能转化的重要方式之一，而高效助催化剂的开发是实现高效光化学转化的重要一环。近年来，章福祥团队致力于通过电催化剂的优化设计开发高效光催化助催化剂，在电催化析氢、电催化析氧等催化剂设计合成与机理研究方面取得了系列进展。

本工作设计合成了MoO_2氧化物负载的单原子铱修饰镍合金电催化剂（$Ir_1Ni@MoO_2$），展示了优异的碱性电解水析氢（48.6mV，-10mA/cm^2）、析氧（280mV，10mA/cm^2）性能。原位表征和密度泛函理论计算结果表明，Ir_1/Ni界面可降低氢结合能，而Ir单原子修饰可促进Ni物种的表面重构进而提高OH中间物种的覆盖度，降低OER的速控步电势。单原子Ir_1Ni合金催化剂的开发，有望作为助催化剂用于高效太阳能光化学转化，降低贵金属含量，为绿氢制备规模化奠定基础。

相关研究成果以*Single Atom Iridium Decorated Nickel Alloys Supported on Segregated MoO_2 for Alkaline Water Electrolysis*为题，发表在《先进材料》（*Advanced Materials*）上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国科学院及北京光源等的支持。

论文链接



大连化物所开发出高效碱性电解水单原子合金催化剂

研究团队单位：大连化学物理研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发