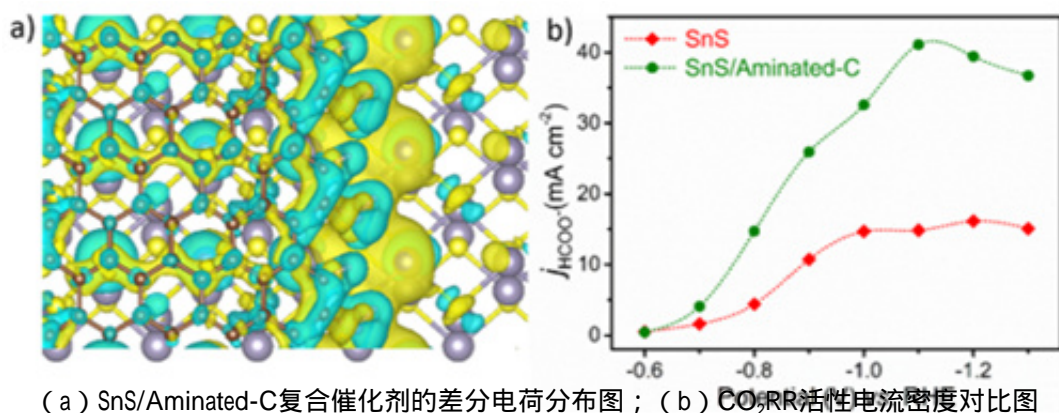


青岛能源所开发出高效电催化二氧化碳还原反应催化剂

用可再生电力驱动CO₂电催化还原为甲醇、甲酸等高附加值化学燃料，在解决CO₂过量排放的同时，还可以实现间歇性电能向化学能的直接转化，对控制碳平衡、优化能源消费结构等意义重大。由于CO₂分子中C=O双键结合稳定，电催化CO₂还原反应（CO₂RR）所需要的能量较高。因此，开发高效的催化剂提升反应催化效率是CO₂RR研究的重点和难点。近十年来各类催化剂已经被开发后用于CO₂RR的研究，并且在提高产物选择性、降低过电位等关键科学问题上取得了一定的进展，但是CO₂RR的反应电流密度和催化产率仍然较低，无法进一步满足工业化应用的需求。

针对上述科学难题，中国科学院青岛生物能源与过程研究所环境友好催化过程研究组在开发高效电催化剂方面开展了大量的研究工作（Angew. Chem. Int. Ed., 2018, 57, 12790；Small, 2019, 15, 1903668；J. Mater. Chem. A, 2018, 6, 11236；ChemSusChem, 2018, 11, 2944；J. Mater. Chem. A, 2017, 5, 24651；Nanoscale, 2019, 11, 18715等）。近日，该研究组基于前期的研究工作，发现直接包覆氨基官能团化的碳层可以有效地调控非贵金属催化剂SnS的电子结构，从而加速了电极界面处的电子传导效率，增强了催化剂对吸附态的CO₂分子和反应中间体OCHO*的吸附能力，实现了反应电流密度和催化产率的显著提升。该研究作为提升过渡金属催化剂的催化活性提供了一种新策略。相关研究成果已发表于Advanced Energy Materials 期刊上（Adv. Energy Mater., 2020, 10, 1903664）。研究员刘立成为该论文的唯一通讯作者，陈志鹏为论文的第一作者。

该研究获得国家自然科学基金、中科院洁净能源创新研究院合作基金等的支持。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/154050.html>