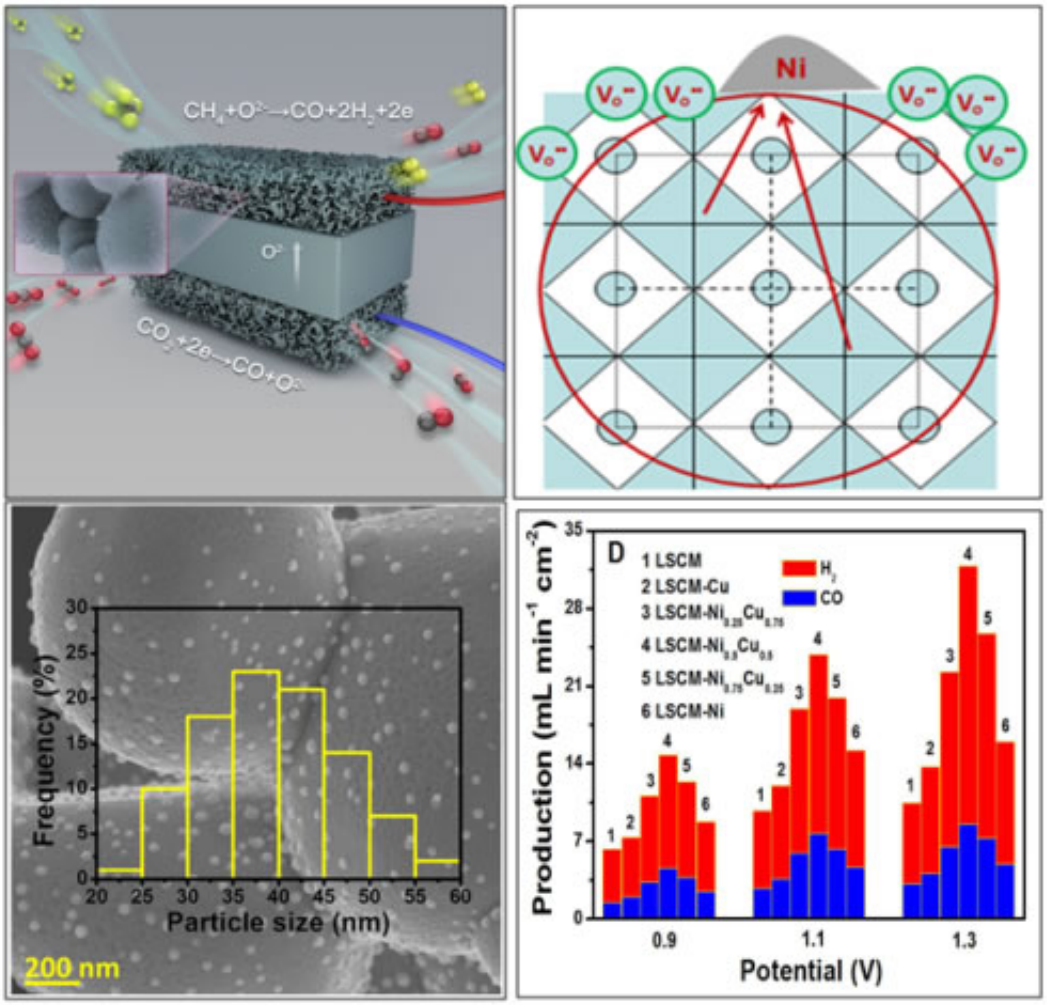
福建物构所电重整甲烷/二氧化碳制合成气研究取得进展



天然气和二氧化碳通过重整反应转化为合成气，再经费托反应再进一步转化为各种重要化学品，不仅可以达到天然气高效利用的目的，还可有效减少温室气体排放。但传统重整反应中的一氧化碳歧化反应和甲烷热裂解容易产生积碳，高温下催化剂烧结/团聚的问题也会导致干重整性能的衰减。

近日，中国科学院福建物质结构研究所功能纳米结构设计与组装院重点实验室谢奎课题组通过固体氧化物电解池将二氧化碳电解(CO_2+2e-=CO+O^{2-})和甲烷氧化(CH_4+O^{2-}
=CO+2H2+2e-)
两个气相电化学转化过程结合，
实现了电催化甲烷/二氧化碳制合成气，并明确了CH_4/CO_2
的重整机制
。该研究通过原位调控
陶瓷电极维纳尺度金属/氧化物界面结构与组
分，获得了复合体系对CH_4/CO_2
气氛的抗积碳性能和高温稳定性，电化学重整CH_4/CO_2制合成气的原子效率和电流效率高达100%。

相关研究成果发表在Science Advances上。该研究得到了国家基金重大研究计划（碳基能源转化利用的催化科学）、福建省创业创新人才“百人计划”等的资助。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/122894.html