



[首页](#)

[系概况](#)

[办事指南](#)

[本科生教育](#)

[研究生教育](#)

[科学研究](#)

[国际交流](#)

[人才队伍](#)

当前位置: [首页](#) > [新闻动态](#)

新闻动态

肖丰收/王亮团队：沸石封装法获得具有超高稳定性的纳米金属催化材料

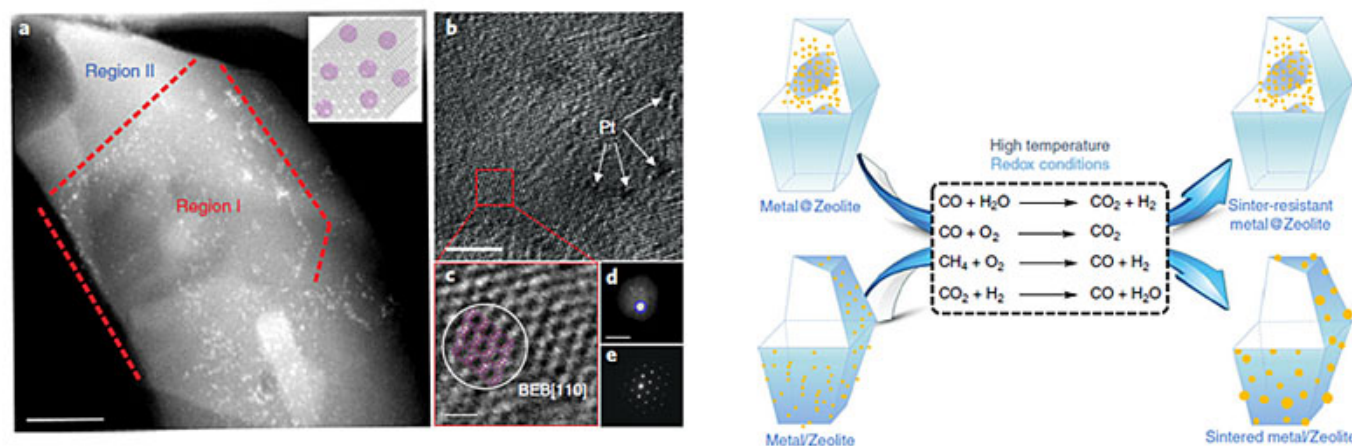
来源: 浙江大学化学系

发布时间: 2018-10-03

725

纳米金属催化材料广泛应用于石油炼制和精细化学品等生产过程中。但是在催化高温反应过程中，金属纳米颗粒容易发生烧结和积碳导致失活。传统方法采用增强金属和载体间的相互作用或金属氧化物包覆等方法提高金属颗粒的稳定性，但是这些方法会降低纳米颗粒的活性。将纳米颗粒封装到沸石晶体中可以实现保持活性的同时提高纳米颗粒的稳定性。但是传统的沸石合成方法需要一定量的有机模板剂，不利于控制纳米颗粒的粒径。

近日，我系肖丰收/王亮研究团队与加州大学Davis分校的Bruce C. Gates教授，阿卜杜拉国王科技大学的韩宇、朱艺涵教授，中科院沈阳金属研究所的苏党生、张炳森教授，美因兹大学的Ute Kolb教授合作，成功通过一种有效普适的晶种导向法实现无有机模板合成沸石晶体封装粒径范围可控的金属纳米颗粒，这种催化材料在水煤气变换、一氧化碳氧化、甲烷重整、二氧化碳氢化等一系列反应中表现出非常高的稳定性。相关研究成果发表在Nature Catalysis上，论文的通讯作者为肖丰收教授和王亮副研究员，第一作者为张建博士。



肖丰收/王亮研究团队在沸石合成过程中将Pd、Rh、Pt、Ag等金属纳米颗粒封装到沸石晶体内部，通过透射电子显微镜、三维倒易空间重构技术等手段可以确定金属纳米颗粒完美封装于沸石晶体内部。这种结构纳米颗粒完全嵌入沸石单晶中，相互之间被沸石晶体完全分隔开，因此沸石晶体赋予金属颗粒非常高的稳定性。研究人员将这种催化材料用于高温水煤气变换、一氧化碳氧化、甲烷重整、二氧化碳氢化等一系列反应中，发现该催化材料具有非常高的稳定性。该工作为调控金属催化的稳定性提供了新的思路。

该论文作者为: Jian Zhang, Liang Wang, Bingsen Zhang, Haishuang Zhao, Ute Kolb, Yihan Zhu, Lingmei Liu, Yu Han, Guoxiong Wang, Chengtao Wang, Dang Sheng Su, Bruce C. Gates & Feng-Shou Xiao

地址: 浙江省杭州市浙大路38号

浙江大学化学系

电话: 86-571-87951352

邮箱: chem@zju.edu.cn

邮编: 310027



——友情链接——