

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与](#)[首页 > 科研进展](#)

工程热物理所铁基薄膜催化剂清洁应用

2019-06-11 来源：工程热物理研究所

挥发性有机化合物(VOCs)被普遍认为是引起全球空气污染的主要因素。VOCs组分各异，广泛存在于石油炼制、化工、印刷、食品加工、汽车以及纺织制造业等工业制作及运输过程。到2020年，我国VOCs排放进行严格控制外，迫切需要开发和应用高效脱除VOCs的方法和技术。

中国科学院工程热物理研究所新技术实验室燃烧化学团队采用脉冲雾化热蒸发化学气相沉积法制备铁基氧化物薄膜催化剂，并将其应用于工业废气模型组分(C₂H₂+CO)的催化脱除上。结果表明，Fe基氧化物薄膜催化剂对C₂H₂+CO的催化活性与Fe₂O₃→Fe₃O₄→FeO的氧化还原反应密切相关。利用课题组发展的发射傅立叶红外变换光谱测得Fe-O的伸缩振动特征峰位于455和530cm⁻¹。从催化测试结果(见图1)可以看出，铁基薄膜具有优异的催化性能。在氧化还原反应过程中，与吸附氧反应的能垒最低，表面LH和ER机理比氧化还原反应机理(

上述研究是在科技部重点研发计划和中央组织青年千人计划资助下完成的。相关研究成果发表在Taiwan Inst. Chem. Eng. [93 (2018) 427-435]上。

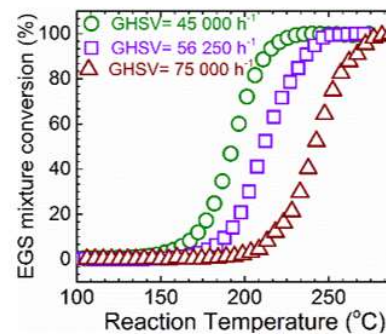


图 1. $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3@\text{Fe}_3\text{O}_4$ 在不同重空时速下催化脱 ($\text{C}_2\text{H}_2+\text{CO}$) 的实验结果。

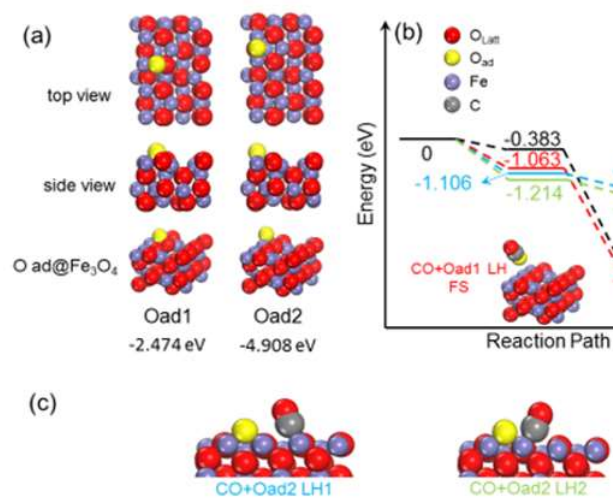


图 2. Fe_3O_4 表面 CO 吸附和与氧反应的

上一篇： 自动化所提出一种适用于低资源和零资源的多语言机器翻译方法

下一篇： 遗传发育所发表泛素化修饰调控植物低磷胁迫响应的综述文章

联系我们 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

