

CuO/ZnO/Y₂O₃/γ-Al₂O₃双功能催化剂上二甲醚水蒸气重整制氢

王晓蕾, 潘相敏, 林瑞, 任克威, 寇素原, 马建新

同济大学环境科学与工程学院, 上海 200092|同济大学新能源汽车工程中心, 上海 201804|同济大学汽车学院, 上海 201804|华东理工大学资源与环境工程学院, 上海 200237

摘要:

将沉积-沉淀法制备的CuO/ZnO/Y₂O₃催化剂同γ-Al₂O₃进行机械混合, 制备了CuO/ZnO/Y₂O₃/γ-Al₂O₃双功能催化剂, 用于二甲醚水蒸气重整制氢反应, 实验结果表明其活性、稳定性等均优于常用的CuO/ZnO/Al₂O₃/γ-Al₂O₃催化剂. 结合N₂吸附-脱附(BET)、N₂O化学吸附(N₂O chemisorption)、NH₃程序升温脱附(NH₃-TPD)、X射线衍射(XRD)、H₂程序升温还原(H₂-TPR)等表征手段研究了两种催化剂在表面酸性及微观结构上的差异, 发现CuO/ZnO/Y₂O₃催化剂具有相对较高的铜分散度, 铜晶粒更加细小化, 并且具有高温稳定性的Y₂O₃可能起到隔离铜的作用, 在一定程度上防止了铜晶粒的团聚, 从而改善了重整组分的性能, 提高了双功能催化剂的重整制氢活性及稳定性.

关键词: 氧化钯 氧化铝 铜 锌 二甲醚水蒸气重整 制氢

收稿日期 2008-11-18 修回日期 2009-02-25 网络版发布日期 2009-03-31

通讯作者: 马建新 Email: jxma@tongji.edu.cn

本刊中的类似文章

Copyright © 物理化学学报

扩展功能

本文信息

PDF(267KB)

服务与反馈

把本文推荐给朋友
加入我的书架
加入引用管理器
引用本文

Email Alert
文章反馈
浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 氧化钯
▶ 氧化铝
▶ 铜
▶ 锌
▶ 二甲醚水蒸气重整
▶ 制氢

本文作者相关文章

▶ 王晓蕾
▶ 潘相敏
▶ 林瑞
▶ 任克威
▶ 寇素原
▶ 马建新