

ZrO₂在Cu-ZnO-ZrO₂甲醇水蒸汽重整制氢催化剂中的作用

云虹;陈建华;张慧;林敬东;陈鸿博;林昌健

厦门大学化学系,厦门 361005

摘要:

通过对一系列Cu-ZnO-ZrO₂甲醇水蒸汽重整(SRM)催化剂的XRD、TEM和BET表征及催化性能测定,研究催化剂中ZrO₂对催化剂粒径、比表面以及对SRM反应性能的影响.结果表明,ZrO₂的加入,使催化剂的粒径从15 nm降至10 nm(其中CuO和ZnO的平均粒径分别从7.7和10.4 nm降至3.9和8.7 nm),BET比表面从60 m²·g⁻¹增至78 m²·g⁻¹.随着催化剂含ZrO₂量不同,甲醇的转化率和H₂、CO₂的选择性均产生变化,当催化剂中Zr含量为24.0%(w),反应温度为220 ℃,水、醇摩尔比为1.3时,甲醇的转化率达到51.6%,H₂和CO₂的选择性达到100%(CO和CH₄在产物气体中的体积分数小于10⁻⁴),这一结果对甲醇燃料电池甲醇重整器的应用具有重要的意义.

关键词: 铜锌钨催化剂 甲醇水蒸汽重整 甲醇 氢气

收稿日期 2003-10-14 修回日期 2003-12-18 网络版发布日期 2004-05-15

通讯作者: 陈鸿博 Email: hbchen@jiangxian.xmu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 云虹;张慧;陈建华;陈鸿博;林昌健.CuO-ZnO-ZrO₂催化甲醇水蒸汽重整反应机理和中间态[J]. 物理化学学报, 2004,20(05): 524-528

扩展功能

本文信息

PDF(1649KB)

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

▶ 铜锌钨催化剂

▶ 甲醇水蒸汽重整

▶ 甲醇

▶ 氢气

本文作者相关文章

▶ 云虹

▶ 陈建华

▶ 张慧

▶ 林敬东

▶ 陈鸿博

▶ 林昌健