

La₂O₃ 和CeO₂对CH₄-CO₂重整Ni/MgO催化剂结构和性能的影响

陈吉祥; 邱业君; 张继炎; 苏万华

天津大学化工学院催化科学与工程系, 天津 300072; 天津大学一碳化学与化工国家重点实验室, 天津 300072; 天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室, 天津 300072

摘要:

采用共沉淀方法制备了NiO-MgO、NiO-La₂O₃-MgO、NiO-CeO₂-MgO三种催化剂, 用BET、XRD、TPR、XPS、TG及活性评价等方法考察了La₂O₃、CeO₂助剂对NiO-MgO物化性质和CH₄-CO₂重整反应性能的影响. 实验结果表明, 三种催化剂中镍物种以镍镁固溶体形式存在. 与NiO-MgO相比, NiO-La₂O₃-MgO、NiO-CeO₂-MgO具有较高比表面积, 且其镍物种可还原能力有所增强, NiO-CeO₂-MgO尤为明显. La₂O₃、CeO₂均在一定程度上改善了NiO-MgO的CH₄-CO₂重整反应性能, 提高了镍晶粒的抗烧结能力. 但二者的作用机制有所差异, La₂O₃和CeO₂分别主要作为结构助剂和电子助剂发挥作用.

关键词: 甲烷-二氧化碳重整反应 镍镁固溶体 氧化铈 氧化镧 烧结 积碳

收稿日期 2003-05-28 修回日期 2003-08-14 网络版发布日期 2004-01-15

通讯作者: 陈吉祥 Email: jxchen@tju.edu.cn

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

PDF(1656KB)

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

▶ 甲烷-二氧化碳重整反应
▶ 镍镁固溶体
▶ 氧化铈
▶ 氧化镧
▶ 烧结
▶ 积碳

本文作者相关文章

▶ 陈吉祥
▶ 邱业君
▶ 张继炎
▶ 苏万华