

用MS-PSR技术研究甲烷部分氧化反应的引发过程

季亚英; 李文钊; 徐恒泳; 陈燕馨

中国科学院大连化学物理研究所, 大连 116023

摘要:

借助质谱 程序升温表面反应(MS TPSR)技术研究了NiO/ γ -Al₂O₃、700 °C H₂还原 后的NiO/ γ -Al₂O₃和添加Pt的NiO/ γ -Al₂O₃催化剂(分别记为NiO、NiO和Pt NiO)上甲烷 部分氧化反应(POM)的引发行为.结果表明,在CH₄+O₂气氛下NiO和NiO具有相同的引发行为, NiO在反应气氛下首先被氧化为NiO.在低于760 °C时, CH₄和O₂在NiO上发生深度氧化反应生成H₂O和CO₂,在770 °C开始逐渐引发POM反应. Pt NiO在520 °C左右就能引发POM反应.在流化床反应器中Pt NiO催化剂500 °C左右引发POM反应,并且具有与NiO基本相同的反应 性能,因此添加Pt有利于氧化镍还原为NiO,从而降低了POM反应的引发温度.

关键词: 甲烷部分氧化 合成气 流化床 Ni催化剂

收稿日期 2000-07-04 修回日期 2000-10-20 网络版发布日期 2001-03-15

通讯作者: 李文钊 Email: wzli@ms.dicp.ac.cn

本刊中的类似文章

1. 褚衍来; 李树本; 龚华; 陈正石. Ni-Cu-Al₂O₃ 催化剂的活性相及作用机理[J]. 物理化学学报, 1996, 12(05): 429-435
2. 张诺伟 黄传敬 匡飞平 高晓晓 翁维正 万惠霖. Mg助剂对Co/Mg/HZSM-5催化剂结构及其催化甲烷部分氧化制合成气性能的影响[J]. 物理化学学报, 2008, 24(12): 2165-2171
3. 任秀彬; 李换英; 郭向云. 甲烷部分氧化反应过程中的振荡行为[J]. 物理化学学报, 2008, 24(02): 197-200

扩展功能

本文信息

PDF(1208KB)

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

▶ 甲烷部分氧化

▶ 合成气

▶ 流化床

▶ Ni催化剂

本文作者相关文章

▶ 季亚英

▶ 李文钊

▶ 徐恒泳

▶ 陈燕馨