

合成甲醇的催化剂Rh-ZnO/MWNTs的研究

王进; 陈鸿博; 云虹; 林敬东; 易军; 张鸿斌; 廖代伟

厦门大学化学系, 2固体表面物理化学国家重点实验室, 3物理化学研究所, 4海洋系, 厦门 361005

摘要:

研究新型的由多壁碳纳米管(MWNTs)负载的, ZnO助催的铑基甲醇合成催化剂. 当铑含量达到4%(w)时, 催化剂具有较高的比表面积($99.6 \text{ m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$), 催化剂的反应活化能为 $68.8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$. 在563 K, 1 MPa下, 催化剂的最高催化活性和甲醇选择性分别为 $411.4 \text{ mg/gcat} \cdot \text{h}$ 和96.7%. TEM、TPR和TPD等表征结果显示, 碳纳米管能增加Rh在催化剂表面的分散度, 提高催化剂的还原温度并能增加氢物种的吸附量, 这些结果将有助于更好地了解催化剂中各组元间的协同作用和催化活性中心本质.

关键词: 甲醇合成 铑基催化剂 多壁碳纳米管(MWNTs) 反应机理

收稿日期 2002-04-02 修回日期 2002-08-06 网络版发布日期 2003-01-15

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

本刊中的类似文章

1. 王贵昌; 孙予罕; 钟炳. 合成甲醇Cu基催化剂结构敏感性的模拟[J]. 物理化学学报, 1998, 14(04): 337-342
2. 贾玉香; 郭向云. 超临界流体中CO和H₂吸附过程的Monte Carlo模拟[J]. 物理化学学报, 2005, 21(03): 306-309
3. 陈鸿博; 于腊佳; 廖代伟; 林国栋; 张鸿斌; 蔡启瑞. Cr₂O₃在铜基甲醇合成催化剂中的作用[J]. 物理化学学报, 1998, 14(06): 534-539
4. 吴贵升; 任杰; 孙予罕. 焙烧温度对Cu/ZrO₂和Cu-La₂O₃/ZrO₂催化性能的影响[J]. 物理化学学报, 1999, 15(06): 564-567

扩展功能

本文信息

PDF(1818KB)

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

▶ 甲醇合成

▶ 铑基催化剂

▶ 多壁碳纳米管(MWNTs)

▶ 反应机理

本文作者相关文章

▶ 王进

▶ 陈鸿博

▶ 云虹

▶ 林敬东

▶ 易军

▶ 张鸿斌

▶ 廖代伟