

焙烧温度对低温水煤气变换Au/Fe₂O₃催化剂性能的影响

李锦卫; 詹瑛瑛; 林性贻; 郑起

福州大学化肥催化剂国家工程研究中心, 福州 350002

摘要:

采用改性沉积-沉淀法制备了系列低温水煤气变换Au/Fe₂O₃催化剂, 发现经300 °C焙烧的样品具有较好的催化活性和稳定性. 并运用N₂物理吸附、原位X射线粉末衍射(in situ XRD)、程序升温还原(H₂-TPR)和X射线光电子能谱(XPS)等技术, 探讨焙烧温度对催化剂性能的影响机制, 同时对样品的失活原因进行了分析. 结果表明, 催化剂性能与焙烧温度引起的金和载体氧化铁的相互作用以及载体还原性质的变化密切相关. XPS表征结果说明, 尽管反应后在催化剂表面有碳酸盐或类碳酸盐物种生成, 但半定量分析表明这些物种的形成不是催化剂失活的主要原因; 根据在低温水煤气变换反应过程中Au/Fe₂O₃催化剂的比表面积明显下降, 载体的结晶度也明显提高, 推断Au/Fe₂O₃催化剂载体的结构性质的变化才是其失活的主要原因.

关键词: 水煤气变换 焙烧温度 失活 Au/Fe₂O₃催化剂

收稿日期 2008-01-23 修回日期 2008-03-03 网络版发布日期 2008-04-07

通讯作者: 郑起 Email: qizheng2005@gmail.com

本刊中的类似文章

1. 江凌; 王贵昌; 关乃佳; 吴杨; 蔡遵生; 潘荫明; 赵学庄; 黄伟; 李永旺; 孙予罕; 钟炳. CO在某些过渡金属表面吸附活化的DFT研究[J]. 物理化学学报, 2003,19(05): 393-397
2. 李雷, 詹瑛瑛, 陈崇启, 余育生, 林性贻, 郑起. 不同方法制备的CeO₂载体对CuO/CeO₂催化剂水煤气变换活性和稳定性的影响[J]. 物理化学学报, 2009,25(07): 1397-1404
3. 毛江洪; 倪哲明; 潘国祥; 胥倩. Cu催化水煤气的变换反应机理[J]. 物理化学学报, 2008,24(11): 2059-2064

扩展功能

本文信息

PDF(282KB)

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

▶ 水煤气变换

▶ 焙烧温度

▶ 失活

▶ Au/Fe₂O₃催化剂

本文作者相关文章

▶ 李锦卫

▶ 詹瑛瑛

▶ 林性贻

▶ 郑起