

通讯

Sn_{0.5}Ti_{0.5}O₂催化剂上SO₂、NO和CO反应的机理

刘赵穹; 马骏; 张昭良; 杨锡尧

北京大学化学与分子工程学院, 北京 100871

摘要:

Sn_{0.5}Ti_{0.5}O₂催化剂对NO+CO反应活性不高, 350 °C时NO的转化率只有50%, 但反应气中含有SO₂时, NO的转化率接近100%, 说明SO₂对Sn_{0.5}Ti_{0.5}O₂催化剂上的NO+CO反应具有促进作用. XPS表征发现, SO₂+CO、SO₂+NO+CO反应后催化剂表面有微量硫存在, 而反应前没有检测到硫的存在. 结合反应性能测定、瞬变应答实验、XRD、TPD研究等, 发现催化剂上的表面硫参与了NO的催化还原反应, 是NO+CO反应更重要的活性中心. 据此, 提出了SO₂+NO+CO反应的氧化还原反应机理.

关键词: 脱硫 脱硝 Sn_{0.5}Ti_{0.5}O₂ 催化剂 金红石 反应机理

收稿日期 2001-11-27 修回日期 2001-12-29 网络版发布日期 2002-03-15

通讯作者: 杨锡尧 Email: yangxy@pku.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 侯相林; 高荫本; 陈诵英. 铜基脱硫剂的TPS研究[J]. 物理化学学报, 1997, 13(11): 1044-1048
2. 李春义; 山红红; 赵博艺; 杨朝合; 张建芳. 汽油催化裂化脱硫USY/ZnO/Al₂O₃催化剂[J]. 物理化学学报, 2001, 17(07): 641-644
3. 韩继红; 徐卫; 顾昌鑫; 华中一; 牛国兴; 朱崇业; 陈海鹰; 李全芝. Mo-Ni-γ-Al₂O₃体系中Mo、Ni近邻结构的EXAFS研究[J]. 物理化学学报, 1997, 13(12): 1108-1114
4. 魏昭彬; 辛勤. TiO₂-Al₂O₃作为Mo催化剂担体的研究[J]. 物理化学学报, 1994, 10(10): 931-935
5. 徐斌; 朱崇业; 李全芝. 钼镍负载催化剂表面组份及其活性的研究[J]. 物理化学学报, 1994, 10(06): 543-548
6. 唐克; 宋丽娟; 段林海; 李秀奇; 桂建舟; 孙兆林. 杂原子Y分子筛的二次合成及其吸附脱硫性能[J]. 物理化学学报, 2006, 22(09): 1116-1120
7. 凌岚; 王绪绪; 翁浩; 杨青; 傅贤智. CoMo/TiO₂-Al₂O₃催化剂的气相氟化改性[J]. 物理化学学报, 2003, 19(01): 70-74
8. 黄晓凡; 季生福; 吴平易; 刘倩倩; 刘辉; 朱吉钦; 李成岳. Ni₂P/SBA-15催化剂的结构及加氢脱硫性能[J]. 物理化学学报, 2008, 24(10): 1773-1779
9. 范闯光; 李斌; 张飞跃; 李望良; 邢建民; 刘自力. 铜离子在CuLaHY分子筛中的分布与吸附脱硫性能[J]. 物理化学学报, 2009, 25(03): 495-501
10. 王洪国; 姜恒; 徐静; 孙兆林; 张晓彤; 朱赫礼; 宋丽娟. 苯和1-辛烯对Ce(IV)Y分子筛选择性吸附脱硫的影响[J]. 物理化学学报, 2008, 24(09): 1714-1718
11. 马娜; 季生福; 吴平易; 胡林华; 聂平英. W_xC/SBA-16催化剂的制备、表征及催化加氢脱硫性能[J]. 物理化学学报, 2007, 23(08): 1189-1194
12. 孙杰; 林敬东; 易军; 魏光; 陈鸿博; 廖代伟. UBI-QEP法研究氧化钴上的催化还原脱硫反应[J]. 物理化学学报, 2002, 18(05): 432-436
13. 程伟; 张继炎; 王日杰; 王亚权; 何菲; 周俐. 加氢脱硫催化剂各组分的相互作用与催化性能[J]. 物理化学学报, 1999, 15(07): 647-651
14. 周丹红; 王玉清; 贺宁; 杨刚. Cu(I), Ag(I)/分子筛化学吸附脱硫的n-络合机理[J]. 物理化学学报, 2006, 22(05): 542-547
15. 张昭良; 马骏; 杨锡尧. 高效一体化脱硫脱硝催化剂[J]. 物理化学学报, 2001, 17(06): 481-483
16. 胡小吐; 王毅; 朱天乐; 姜学东; 李瑞年. 流光放电等离子体液相氧化亚硫酸铵[J]. 物理化学学报, 2007, 23(03): 384-388
17. 李新生; 侯震山; 辛勤; 郭燮贤. 硫化态Ru-Co-Mo/Al₂O₃加氢脱硫催化剂的表征[J]. 物理化学学报, 1993, 9(01): 63-69
18. 肖丰收; 应品良; 辛勤; 郭燮贤. Co-Mo/Al₂O₃和Ru-Co-Mo/Al₂O₃催化剂的不同表面钴中心表征[J]. 物理化学学报, 1992, 8(03): 321-325

扩展功能

本文信息

PDF(1352KB)

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

- ▶ 脱硫
- ▶ 脱硝
- ▶ Sn_{0.5}Ti_{0.5}O₂
- ▶ 催化剂
- ▶ 金红石
- ▶ 反应机理

本文作者相关文章

- ▶ 刘赵穹
- ▶ 马骏
- ▶ 张昭良
- ▶ 杨锡尧

19. 李新生;侯震山;魏昭彬;辛勤.钨、钒在加氢脱硫催化剂中的助剂作用[J]. 物理化学学报, 1991,7(06): 673-680
 20. 鞠秀芳, 靳玲玲, 马涛, 陈晓陆, 宋丽娟.1,5-己二烯和苯对NiY分子筛脱硫性能的影响[J]. 物理化学学报, 2009,25(11): 2256-2260
 21. 霍全, 窦涛, 巩雁军, 赵震, 邓风, 喻志武, 潘惠芳.纳米晶簇多级孔道L沸石的合成及其脱硫性能[J]. 物理化学学报, 0,(): 0-0
-