

研究简报

预处理气氛对Co-ZrO₂共沉淀催化剂结构的影响

贾丽涛; 房克功; 陈建刚; 孙子罕

中国科学院山西煤炭化学研究所, 煤转化国家重点实验室, 太原 030001; 中国科学院研究生院, 北京 100049

摘要:

考察了共沉淀Co-ZrO₂催化剂在不同气氛(Ar、H₂、CO和CO+H₂)、不同温度下处理后, 催化剂结构、晶相以及形貌的变化规律. 结果表明, 在惰性气氛或氢气气氛处理过程中, 催化剂在500 °C以上发生明显烧结. 经上述处理并暴露于空气后, 催化剂中钴物种均以Co₃O₄形式存在, 且催化剂粒子外形无明显变化. CO气氛还原使催化剂破碎严重, 同时发生明显的积碳现象, 催化剂中钴物种以面心单质钴为主要形式. 合成气处理对催化剂破坏行为不明显, 但催化剂烧结现象严重, 催化剂中Co物种以面心立方和六方两种晶型共存.

关键词: 钴 氧化钴 预处理气氛 费托催化剂

收稿日期 2006-03-08 修回日期 2006-06-17 网络版发布日期 2006-11-06

通讯作者: 孙子罕 Email: yhsun@sxicc.ac.cn

本刊中的类似文章

1. 肖少荣, 王颖, 王宝忱. 旋转环盘电极研究氧在PolyCoPP膜上的点催化还原[J]. 物理化学学报, 1996, 12(02): 141-145
2. 朱志昂, 延玺, 张智慧, 马刚, 林华宽, 陈荣梯. 钴(II)卟啉与咪唑类配体配位反应热力学、动力学[J]. 物理化学学报, 1996, 12(04): 372-376
3. 周国定; Kamkin A N; 廖强强. 铜镍和铜钴合金电极在碱性介质中的光电化学[J]. 物理化学学报, 2001, 17(07): 614-618
4. 庞先杰, 钟邦克. 三[四氨基- μ -二羟基合钴(III)]合钴(III)硫酸盐九水合物的研究[J]. 物理化学学报, 1995, 11(03): 262-265
5. 殷元骐, 李文, 汪汉卿. 簇合物Co₆(μ_3 -E)(CO)₆(E: -S, -Se)的电子结构及相关性能探讨[J]. 物理化学学报, 1995, 11(02): 151-156
6. 夏海涛, 林华宽, 陈荣梯. 钴(II)-联吡啶- α -氨基酸的热力学和动力学研究[J]. 物理化学学报, 1995, 11(01): 74-78
7. 吴宝山; 刘启旺; 胡襄; 苏海全; 刘树堂; 金祥林. 四核钴羰基簇合物Co₄(CO)₈(μ -CO)₂(μ_4 -PSR)₂的合成和晶体结构[J]. 物理化学学报, 1994, 10(10): 882-886
8. 吕功勋; 李树本; Savinov E N; Parmon V N. 酞菁钴界面修饰的Cu_xS CdS复合硫化物光催化剂[J]. 物理化学学报, 1994, 10(09): 790-795
9. 郑国栋; 阎雁; 王英; 黄楚宝; 高德; 安庆大. 辅酶B₁₂模型化合物生成与解离电化学研究(II)[J]. 物理化学学报, 1994, 10(09): 831-837
10. 单金绥; 凌芹; 王安周. 烷基黄原酸合钴(III)与二丙胺第三步反应动力学[J]. 物理化学学报, 1994, 10(08): 728-732
11. 周晓海; 张绍辉; 黄素秋; 屈松生. 双核钴卟啉/DMF体系的吸氧热力学研究[J]. 物理化学学报, 1994, 10(05): 391-395
12. 李崇嘉; 张文涛; 郭国霖; 谢有畅. Co(II) Schiff碱载氧载氮性能研究[J]. 物理化学学报, 1994, 10(03): 230-234
13. 刘巍; 叶涛; 郭荣. CTAB对四磺酸基酞菁钴与Na₂S反应的影响[J]. 物理化学学报, 2005, 21(07): 763-768
14. 高胤义, 曹殿学, 王贵领, 尹翠蕾. NiCo₂O₄对H₂O₂在碱性溶液中电化学还原反应的催化行为[J]. 物理化学学报, 2010, 26(01): 29-33
15. 裴素朋; 张斌; 焦昆; 包任烈; 岳斌; 贺鹤勇. SBA-15负载纳米CoMoO₄催化剂催化丙烷氧化脱氢制丙烯[J]. 物理化学学报, 2008, 24(04): 561-564
16. 徐慧远; 储伟; 士丽敏; 张辉; 周俊. 射频等离子体技术制备合成低碳醇用铜钴基催化剂[J]. 物理化学学报, 2008, 24(06): 1085-1089
17. 缪方明, 刘小兰, 陈红丽, 崔雪琪, 王宏根, 王如骥, 姚心侃. [双-(*N*-苯基水杨醛亚胺)](二氮杂菲)合钴(II)的合成与结构[J]. 物理化学学报, 1995, 11(09): 824-827

扩展功能

本文信息

PDF(1188KB)

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

- ▶ 钴
- ▶ 氧化钴
- ▶ 预处理气氛
- ▶ 费托催化剂

本文作者相关文章

- ▶ 贾丽涛
- ▶ 房克功
- ▶ 陈建刚
- ▶ 孙子罕

18. 邵光新; 罗来涛; 段战辉. $\text{LaSrCo}_{0.9}\text{B}'_{0.1}\text{O}_4$ 复合氧化物制备、氧化性能及表征[J]. 物理化学学报, 2005, 21(03): 328-332
19. 陈建刚; 相宏伟; 董庆年; 王秀芝; 孙予罕. 钴基费-托合成催化剂上 CO 、 H_2 的吸附行为[J]. 物理化学学报, 2001, 17(02): 161-164
20. 姚凯文; 范以宁; 匡文兴; 陈懿. 钴系非晶合金超细微粒金属微观状态的研究[J]. 物理化学学报, 1996, 12(10): 954-956
21. 缪明明; 孙献茹; 石敬民; 程鹏; 廖代正; 姜宗慧; 王耕霖. 四碘代对苯二甲酸根桥联的双钴(II)配合物的研究[J]. 物理化学学报, 1996, 12(07): 577-580
22. 刘畅, 薛莉, 贺泓. 碱土金属对钴铈复合氧化物催化剂催化 N_2O 分解的影响[J]. 物理化学学报, 2009, 25(06): 1033-1039
23. 赵瑞花 董梅 秦张峰 丁建飞 郭星翠 王建国. 不同钴含量 CoAPO-5 分子筛的合成、表征及其催化环己烷氧化性能[J]. 物理化学学报, 2008, 24(12): 2304-2308
24. 杨培霞; 安茂忠; 苏彩娜; 王福平. 离子液体中钴的电沉积行为[J]. 物理化学学报, 2008, 24(11): 2032-2036
25. 邱玮玮; 林梦海. 过渡金属团簇 Nb_n 、 Co_n ($n \leq 4$) 和 Nb_xCo_y ($x+y \leq 8$) 的芳香性[J]. 物理化学学报, 2008, 24(09): 1573-1578
26. 薛莉; 贺泓. Co-M ($\text{M}=\text{La}, \text{Ce}, \text{Fe}, \text{Mn}, \text{Cu}, \text{Cr}$) 复合金属氧化物催化分解 N_2O [J]. 物理化学学报, 2007, 23(05): 664-670
27. 黄可龙; 刘人生; 杨幼平; 刘素琴; 王丽平. 形貌可控的四氧化三钴溶剂热合成及反应机理[J]. 物理化学学报, 2007, 23(05): 655-658
28. 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
29. 傅铁祥; 曹军; 汤跃群; 黄道昌; 李和平. 钴(II)与2,2'-联吡啶-1,1'-二氧化物的多核配合物的合成和性质[J]. 物理化学学报, 2002, 18(06): 563-566
30. 曹艳霞; 岳凡; 王吉德; 迟姚玲. 多胺钴氧配合物的室温固相合成、表征及性质 [J]. 物理化学学报, 2002, 18(04): 364-367
31. 冯海霞; 朱志昂; 王传忠; 阮文娟; 李瑛; 陈荣梯. 钴(II)酞菁与巯基乙醇轴向配位反应的动力学[J]. 物理化学学报, 1999, 15(02): 167-172
32. 韩春英; 刑小鹏; 张霞; 高振; 朱起鹤. 铁、钴、镍/磷二元团簇离子的形成与光解[J]. 物理化学学报, 2000, 16(09): 818-824
33. 嵇世山; 李增喜; 谭瑞琴; 陈志华; 曹立礼. 复合金属氧化物 $\text{SrCoO}_{3-\delta}$ 氧非化学计量研究[J]. 物理化学学报, 1999, 15(07): 624-628
34. 尹业高; 黄永德; 张恭启. 含氮配体 Co 、 Fe 配合物的合成、结构及性质[J]. 物理化学学报, 1999, 15(07): 629-635
35. 孙远华; 张同来; 张建国; 杨利; 乔小晶. 高氯酸碳酰肼钴、高氯酸碳酰肼镍快速热分解反应动力学[J]. 物理化学学报, 2006, 22(06): 649-652
36. 雷鸣; 冯文林; 徐振峰. 羟基钴催化氢甲酰化反应的理论研究[J]. 物理化学学报, 2000, 16(06): 522-526
37. 刘海超; 杨锡尧; 冉国册; 闵恩泽. 负载离子对型酞菁钴双功能硫醇氧化催化剂[J]. 物理化学学报, 1999, 15(10): 918-924
38. 刘启旺; 成庆民; 刘树堂; 胡襄; 黄小荣. 一种含桥基的三钴羟基硫簇合物的合成与结构[J]. 物理化学学报, 1998, 14(03): 283-287
39. 方亮; 龚荣洲; 官建国; 袁润章. 酞菁钴/纳米铁复合颗粒的结构与微波电磁特性[J]. 物理化学学报, 2001, 17(04): 364-366
40. 蒋雄. 钴(II)离子阴极还原的研究[J]. 物理化学学报, 1993, 9(01): 129-133
41. 陈坤尧; 林仲华. 钛阳极氧化膜的光诱导钴离子注入[J]. 物理化学学报, 1992, 8(03): 326-331
42. 孟庆金; 孙守恒; 朱丹红; 陈卫兵; P.H.Rieger. 溶液中 $(\text{RC}_2\text{R}')\text{Co}(\text{CO})(\text{PR}''_3)_2$ 的配体 PR''_3 之间的交换作用——三跳动力学模型[J]. 物理化学学报, 1991, 7(05): 518-523
43. 黄斯姆, 袁中直. 双核钴酞菁对 SOCl_2 还原反应的电催化性能[J]. 物理化学学报, 2009, 25(08): 1599-1604
44. 史忠丰, 金晶, 李雷, 邢永恒, 牛淑云. Co-btec 配合物的合成、结构及表面光电性能[J]. 物理化学学报, 2009, 25(10): 2011-2019
45. 陈日耀, 陈震, 郑曦, 陈晓, 黄彩霞. $\text{CoPc}(\text{COOH})_8\text{-SA/mCS}$ 双极膜的制备及表征[J]. 物理化学学报, 2009, 25(12): 2438-2444
46. 徐慧远, 储伟, 邓思玉. 射频等离子体技术制备合成低碳醇用新型 Cu-Co/SiO_2 催化剂[J]. 物理化学学报, 0, (0): 0-0