

纳米硅铝介孔分子筛的合成及其催化裂化性能

师希娥; 翟尚儒; 戴立益; 单永奎; 何鸣元; 魏伟; 吴东; 孙予罕

华东师范大学化学系, 上海 200062; 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

摘要:

采用低温晶化法一步合成了纳米硅铝介孔分子筛(记为Z-1), 并通过XRD、BET、N₂吸/脱附曲线和TEM等手段对其结构性质进行了表征. 结果表明: 所合成的分子筛具有类似MCM-41的六方结构, 较好的介孔特征, 孔分布狭窄, 纳米级晶粒(40~50 nm). 用氨气程序升温脱附(NH₃-TPD)法测试了其酸强度; 并采用脉冲法, 以异丙苯和1,3,5-三异丙苯的催化裂化为探针反应, 考察了该分子筛的催化裂化性能和水热稳定性. Z-1与后嫁接法制得的AIMCM-41相比, 呈现出较高的催化活性、选择性和蒸气稳定性.

关键词: 介孔分子筛 酸性 AIMCM-41 催化裂化 异丙苯 1,3,5-三异丙苯

收稿日期 2003-08-01 修回日期 2003-11-10 网络版发布日期 2004-03-15

通讯作者: 吴东 Email: wudong@sxicc.ac.cn

本刊中的类似文章

1. 姚云峰; 张迈生; 杨燕生. 纳米介孔分子筛MCM-41的微波辐射合成法 [J]. 物理化学学报, 2001, 17(12): 1117-1121
2. 巩雁军; 李志宏; 吴东; 孙予罕. 有机官能化MSU-x孔分子筛的界面特征[J]. 物理化学学报, 2001, 17(01): 1-4
3. 朱建华; 徐杨; 王英; 周仕禄; 周春芳. 沸石分子筛吸附和催化降解亚硝酸胺[J]. 物理化学学报, 2004, 20(08S): 946-952
4. 金胜明; 邱冠周; 杨华明; 邓震霞. 海泡石制备HMS和AISBA介孔分子筛的研究[J]. 物理化学学报, 2005, 21(07): 796-799
5. 戴志晖; 鞠焜先. 介孔分子筛上的蛋白质直接电化学[J]. 物理化学学报, 2004, 20(10): 1262-1266
6. 聂春发; 索继栓. 杂化MCM-41固载催化剂的合成、表征及催化研究[J]. 物理化学学报, 2004, 20(02): 149-153
7. 刘雷; 张高勇; 董晋湘. 模板剂对全硅MCM-41介孔分子筛结构的影响[J]. 物理化学学报, 2004, 20(01): 65-69
8. 郑均林; 张晔; 魏伟; 吴东; 孙予罕; 邓风; 罗晴; 岳勇. 具有强酸性位的高水热稳定介孔分子筛的合成[J]. 物理化学学报, 2003, 19(10): 907-912
9. 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
10. 郑均林; 翟尚儒; 杨东江; 张晔; 吴东; 孙予罕. MSU-S_{MFI}和MCM-41的催化裂化及烷基化活性比较[J]. 物理化学学报, 2005, 21(03): 324-327
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. 宋春敏; 阎子峰; Max Lu. 高表面积MCM-41的合成与性能 [J]. 物理化学学报, 2002, 18(03): 279-283
13. 王金娥, 杨春. PW11/SBA-15介孔杂化材料的直接合成与表征[J]. 物理化学学报, 0, (0): 0-0

扩展功能

本文信息

PDF(1929KB)

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

▶ 介孔分子筛

▶ 酸性

▶ AIMCM-41

▶ 催化裂化

▶ 异丙苯

▶ 1,3,5-三异丙苯

本文作者相关文章

▶ 师希娥

▶ 翟尚儒

▶ 戴立益

▶ 单永奎

▶ 何鸣元

▶ 魏伟

▶ 吴东

▶ 孙予罕