

研究简报

高表面积MCM-41的合成与性能

宋春敏; 阎子峰; Max Lu

石油大学重质油加工国家重点实验室, 东营 257061; NanoMac Ceter, Department of Chemical Engineering, The University of Queensland, Brisbane 4072, Australia

摘要:

通过易于控制的手段, 合成出了超高表面积的MCM-41分子筛, 并采用XRD、N₂吸附脱附、热重、差热分析、SEM等测试手段对合成样品进行分析表征, 主要考察了晶化时间对分子筛表面积的影响. 其XRD结果表明, 合成的固体产物具有六方排列的孔道结构, 结晶度高. 氮吸附脱附实验表明, 产物具有单一的孔径分布, 其BET表面积可达1300 m²·g⁻¹左右, 合成样品的平均孔径约3.2 nm, 适宜的晶化时间是50~100 h. 热重分析表明, 样品热稳定性好, 吡啶升温脱附曲线表明合成的样品具有弱酸性.

关键词: MCM-41 介孔分子筛 合成 结构表征

收稿日期 2001-07-30 修回日期 2001-11-05 网络版发布日期 2002-03-15

通讯作者: 阎子峰 Email: zfyancat@hdpu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 张现仁; 汪文川. 甲烷在中孔分子筛MCM-41中吸附的计算机模拟[J]. 物理化学学报, 2002, 18(08): 680-685
2. 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
3. 袁忠勇; 陈铁红; 王敬中; 李赫咄. 中孔分子筛MCM-41形成机理的考察[J]. 物理化学学报, 1997, 13(05): 452-454
4. 张兆荣; 索继栓; 张小明; 李树本. MCM-41中孔SiO₂分子筛合成新方法[J]. 物理化学学报, 1998, 14(03): 243-248
5. 陈锋; 朱依萍; 马宏燎; 柏子龙; 张金龙. TiO₂-CdS-MCM-41复合纳米材料的合成和表征[J]. 物理化学学报, 2004, 20(11): 1292-1296
6. 银董红; 秦亮生; 刘建福; 尹笃林. 微波固相法制备ZnCl₂/MCM-41催化剂及其催化性能[J]. 物理化学学报, 2004, 20(09): 1150-1154
7. 连文浩; 郑瑛; 王绪绪; 付贤智. 新戊基钛在MCM-41表面的接枝反应及产物性质[J]. 物理化学学报, 2004, 20(09): 1138-1143
8. 郑瑛; 王绪绪; 付贤智; 魏可镁. 四甲基锡在MCM-41分子筛表面的接枝反应及产物性能[J]. 物理化学学报, 2005, 21(02): 146-150
9. 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
10. 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
11. 师希娥; 翟尚儒; 戴立益; 单永奎; 何鸣元; 魏伟; 吴东; 孙予罕. 纳米硅铝介孔分子筛的合成及其催化裂化性能[J]. 物理化学学报, 2004, 20(03): 265-270
12. 武鹏; 刘运霞; 章福祥; 李兰冬; 杨雅莉; 关乃佳. Pt/Si-MCM-41介孔结构对低温NO+H₂+O₂反应的影响[J]. 物理化学学报, 2008, 24(03): 369-374
13. 黄丽华; 杨利利; 许波连; 范以宁. PtSn/Al₂O₃/MCM-41催化剂的丙烷脱氢催化性能[J]. 物理化学学报, 2008, 24(07): 1297-1301
14. 王绪绪; 傅贤智. MCM-41表面羟基与四新戊基锆的反应[J]. 物理化学学报, 2001, 17(02): 165-168
15. 冯利利, 赵威, 刘洋, 焦亮, 李星国. MCM-41分子筛担载纳米TiO₂复合材料光催化降解罗丹明B[J]. 物理化学学报, 2009, 25(07): 1347-1351
16. 彭林; 喻宁亚; 唐群力; 邱化玉; 尹笃林; 银董红. 疏水改性MCM-41对甲草胺缓释性能的影响[J]. 物理化学学报, 2007, 23(10): 1572-1576
17. 赵会玲; 胡军; 汪建军; 周丽绘; 刘洪来. 介孔材料氨基表面修饰及其对CO₂的吸附性能[J]. 物理化学学报, 2007, 23(06): 801-806
18. 张兆荣; 索继栓; 张小明; 李树本. MCM-41分子筛合成与模板剂回收新方法[J]. 物理化学学报, 1999, 15(04): 333-337

扩展功能

本文信息

PDF(1686KB)

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

▶ MCM-41

▶ 介孔分子筛

▶ 合成

▶ 结构表征

本文作者相关文章

▶ 宋春敏

▶ 阎子峰

▶ Max Lu

