



W_xC-MCM-48催化剂的合成、表征及加氢脱硫催化性能 Synthesis, Characterization and Hydrodesulphurization Catalytic Performance of W_xC-MCM-48 Catalysts

摘要点击: 14 全文下载: 3

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

中文关键词: 碳化钨; MCM-48; 合成; XRD

英文关键词: tungsten carbides; MCM-48; synthesis; XRD

基金项目:

作者	单位
聂平英	北京化工大学, 化工资源有效利用国家重点实验室, 北京 100029
季生福	北京化工大学, 化工资源有效利用国家重点实验室, 北京 100029
胡林华	北京化工大学, 化工资源有效利用国家重点实验室, 北京 100029
吴平易	北京化工大学, 化工资源有效利用国家重点实验室, 北京 100029
马娜	北京化工大学, 化工资源有效利用国家重点实验室, 北京 100029

中文摘要:

以正硅酸乙酯(TEOS)为硅源, 十六烷基三甲基溴化铵(CTAB)为表面活性剂, 仲钨酸铵为钨源, 采用水热晶化法一步合成了不同钨含量(以Si、W物质的量比 $n_{\text{Si}}/n_{\text{W}}$ 表示)的 WO_3 -MCM-48, 然后经甲烷/氢气($V/V=1/4$)混和气体程序升温还原碳化(TPC), 制备出了 W_xC -MCM-48($x=1, 2$)催化剂, 采用XRD、 N_2 吸附-脱附和 NH_3 -TPD对样品的结构进行了表征, 用噻吩作为模型化合物, 对 W_xC -MCM-48催化剂的加氢脱硫催化活性进行了评价。结果表明, 在一定钨含量的条件下, WO_3 -MCM-48和 W_xC -MCM-48样品仍然保持MCM-48的三维立方有序介孔结构, $n_{\text{Si}}/n_{\text{W}}=30\sim 15$ 时, 碳化钨的物相为 W_2C ; $n_{\text{Si}}/n_{\text{W}}=7.5$ 时, 碳化钨为 W_2C 和WC物相, W_xC -MCM-48催化剂表现出了良好的加氢脱硫催化性能。

英文摘要:

A series of WO_3 -MCM-48 samples with different tungsten contents (silica to tungsten molar ratio) had been synthesized under hydrothermal conditions using cetyltrimethyl-ammonium bromide (CTAB) as structure-directing agent, tetraethyl orthosilicate (TEOS) as silica source and ammonium paratungstate as tungsten source. After the temperature-programmed carbonization (TPC) using CH_4/H_2 mixture gases ($V/V=1:4$), the WO_3 -MCM-48 was converted into corresponding W_xC -MCM-48 ($x=1, 2$) catalysts. The structure of the samples was characterized by XRD, N_2 adsorption-desorption and NH_3 -TPD. The catalytic performance of W_xC -MCM-48 catalysts for the hydrodesulphurization (HDS) of thiophene was evaluated in a continuous-flow fixed-bed quartz reactor. The results indicated that both WO_3 -MCM-48 and W_xC -MCM-48 samples were still maintained cubic ordered structure of MCM-48. In the W_xC -MCM-48 catalysts, the tungsten carbide was the W_2C phase when $n_{\text{Si}}/n_{\text{W}}$ was from 30 to 15. However, the tungsten carbides were the W_2C and WC phases when $n_{\text{Si}}/n_{\text{W}}$ was 7.5. The W_xC -MCM-48 catalysts exhibited a good catalytic activity for the hydrodesulphurization of thiophene.

[关闭](#)

您是第149246位访问者

主办单位: 中国化学会 单位地址: 南京大学化学楼

服务热线: (025)83592307 传真: (025)83592307 邮编: 210093 Email: wjhx@netra.nju.edu.cn

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计