

乙烯在丝光沸石和改性丝光沸石孔道内的吸附行为

李菲菲; 桂兴华; 刘道胜; 宋丽娟; 孙兆林

兰州大学化学化工学院, 兰州 730000; 辽宁石油化工大学辽宁省石油化工重点实验室, 辽宁 抚顺 113001

摘要:

采用频率响应(FR)法研究乙烯在丝光沸石和经CuO和Cs⁺离子改性的丝光沸石上的吸附机理. 分别测得和解析了252和273 K、压力在26.6-3990 Pa范围内的FR谱图, 发现乙烯在丝光沸石上吸附的速控步骤是传质过程, 同时存在两个不同的吸附过程. 这两个过程分别归属于乙烯在质子酸吸附中心上的吸附(低频吸附)和Na⁺吸附位上的吸附(高频吸附), 252 K时两个吸附位的吸附值分别是0.692和0.828 mmol·g⁻¹. CuO分子进入分子筛孔道后, 位于质子酸吸附位之间不但使得低频吸附位值增加而且还覆盖了Na⁺吸附位, 体系中以化学吸附过程为主; Cs⁺离子的引入使得高频吸附位值增加但中和了质子酸吸附位, 体系中以物理吸附过程为主. CuO的最佳用量是5%. 将FR法与吸附等温线及Langmuir模型相结合能够深入研究乙烯在分子筛上的平行吸附过程.

关键词: 频率响应 乙烯 丝光沸石 驰豫时间 吸附位值

收稿日期 2007-09-11 修回日期 2008-01-21 网络版发布日期 2008-02-18

通讯作者: 孙兆林 Email: zlsun@lnpu.edu.cn

本刊中的类似文章

1. 梁逵; 陈艾; 冯哲圣; 叶芝祥. 碳纳米管电极超大容量离子电容器交流阻抗特性 [J]. 物理化学学报, 2002, 18(04): 381-384
2. 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

扩展功能

本文信息

PDF(257KB)

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

▶ 频率响应

▶ 乙烯

▶ 丝光沸石

▶ 驰豫时间

▶ 吸附位值

本文作者相关文章

▶ 李菲菲

▶ 桂兴华

▶ 刘道胜

▶ 宋丽娟

▶ 孙兆林