

研究论文

Pt/Al₂O₃蜂窝状催化剂上NO选择性催化还原反应动力学研究

李哲 黄伟 谢克昌

(太原理工大学 煤科学与技术教育部和山西省重点实验室, 化学工程与技术学院, 山西 太原 030024)

摘要 采用多次涂层和浸渍法制备了蜂窝状Pt/Al₂O₃催化剂,并在高空速和大气体流量条件下对无梯度循环式反应器和积分反应器上催化剂的活性进行了比较。同时采用循环式反应器对动力学数据进行了测定。根据Langmuir-Hinshelwood模型和实验结果,推测了NO-C₃H₆-O₂体系的SCR反应机理,并导出了NO和C₃H₆反应速率的数学表达式。据此所计算的理论模拟值能够与实验值很好地吻合。实验结果表明,氧气浓度对NO和C₃H₆的反应速率有明显的影响,二者均随着氧浓度c(O₂)的增加达到峰值,再增加氧气浓度时,C₃H₆的反应速率r(C₃H₆)保持不变,而NO反应速率r(NO)却下降,而且下降的程度随着温度的升高而加剧。同时,随着氧气浓度增加,r(NO)达到最大值时的温度亦随之下降。

关键词 [一氧化氮](#); [选择性催化还原](#); [动力学](#); [Pt/Al₂O₃催化剂](#)

收稿日期 2002-8-17 修回日期 2003-8-26

通讯作者

DOI 分类号 0643.32

