

在Pt/Al₂O₃催化剂上丙醇深度氧化的稳态及非稳态动力学

俞启全,金韵,徐明亭

北京大学化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 用玻璃外循环无梯度反应器研究了在Pt/Al₂O₃催化剂上丙醇深度氧化稳态动力学。丙醇深度氧化稳态动力学服从L-H机理模型。用正交设计法估计了动力学方程中的参数。用脉冲法测定了丙醇、氧及CO₂的吸附热,其数值与正交法的计算值一致。用脉冲法研究了丙醇在催化剂上吸附量与停留时间的关系,实验结果服从式(5)经验规律,当反应条件强化时观察到在Pt/Al₂O₃催化剂上丙醇深度氧化的振荡现象。

关键词 [铂](#) [催化剂](#) [氧化铝](#) [反应动力学](#) [动力学方程](#) [振荡](#) [正交设计](#) [丙醇](#) [吸附热](#) [无梯度反应器](#) [停留时间分布](#) [深度氧化](#)

分类号 [0643](#)

The steady-state and unsteady-state kinetics of deep oxidation of propanol over Pt/Al₂O₃ catalyst

YU QIQUAN, JIN YUN, XU MINGTING

Abstract The steady-state kinetics of deep oxidation of propanol over Pt/Al₂O₃ catalyst had been investigated by the recirculation gradientless reactor. The steady-state kinetics of deep oxidation of propanol obeyed the L-H model. The values of parameters of the kinetic equation were estimated by the method of orthogonal design. The heats of adsorption of propanol, oxygen, and carbon dioxide were determined by the pulse method. The dependence of amount of adsorption of propanol over the catalyst on the residence time has been investigated by the pulse method. Oscillatory phenomena of deep oxidation of propanol on Pt/Al₂O₃ catalyst has been observed in experiments

Key words [PLATINUM](#) [CATALYST](#) [ALUMINIUM OXIDE](#) [REACTION KINETICS](#) [KINETICS EQUATIONS](#) [OSCILLATION](#) [ORTHOGONAL DESIGN](#) [PROPANOL](#) [ADSORPTION HEAT](#) [GRADIENTLESS REACTOR](#) [RESIDENCE TIME DISTRIBUTIONS](#) [DEEPP OXIDATION](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(340KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献](#)

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](#)

▶ [复制索引](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“铂”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [俞启全](#)
- [金韵](#)
- [徐明亭](#)