

催化、动力学与反应器

CO₂-高温液态水介质中的频那醇重排反应

吕秀阳, 任浩明, 李准

浙江大学化学工程与生物工程学系

收稿日期 2007-7-17 修回日期 2007-7-31 网络版发布日期 2008-1-14 接受日期

摘要 提出了一种通过引入CO₂来提高高温液态水中频那醇重排反应速度的方法, 测定了不同CO₂初始压力和温度等对频那醇重排反应动力学的影响。实验结果表明: CO₂的引入可以提高高温液态水中频那醇重排反应的速度及产物频那酮的收率。不加CO₂时频那醇重排反应的活化能为81.1 kJ·mol⁻¹, CO₂初始压力为0.2 MPa时的活化能为87.1 kJ·mol⁻¹, 二者差别不大。通过对气、液相产物的分析, 确认了主要的副产物为2,3-二甲基-1,3-丁二烯, 并对其反应机理进行了探讨。该方法具有环境友好的特点。

关键词

[高温液态水](#) [二氧化碳](#) [重排反应](#) [频那醇](#) [频那酮](#)

分类号

Pinacol rearrangement in CO₂ enriched high temperature liquid water

Lǚ Xiuyang, REN Haoming, LI Zhun

Abstract

An environmentally benign method to accelerate the pinacol rearrangement in high temperature liquid water by the addition of CO₂ was proposed. The effects of CO₂ initial pressure and temperature on the kinetics of pinacol rearrangement were studied. The experimental results showed that the reaction rate could be greatly increased with the addition of CO₂. The activation energies evaluated were 81.1 kJ·mol⁻¹ without CO₂, and 87.1 kJ·mol⁻¹ with CO₂ initial pressure at 0.2 MPa, which showed no significant difference. The main by-product was confirmed to be 2,3-dimethyl-3-butadiene by GC/MS and the possible reaction mechanism was proposed.

Key words

[high temperature liquid water](#) [CO₂](#) [rearrangement](#) [pinacol](#) [pinacolone](#)

DOI:

通讯作者 吕秀阳 luxiuyang@zju.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(403KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“
高温液态水” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [吕秀阳](#)
- [任浩明](#)
- [李准](#)