

非等温液-固相酯化反应动力学研究

张保国,何静,段雪,孙鹏,王作新

北京化工大学应用化学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 根据稀土盐催化剂催化的乙二醇单乙醚醋酸酯的液相合成反应的特点,导出了非等温变体积条件下的反应速率方程,并提出了利用一条实验曲线,计算动力学参数的动态方法,以此为基础,对不同实验条件下的多组实验数据进行了动力学处理。大量计算结果表明,该反应服从二级动力学模型,表观反应活化能为 $213.59\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$,指前因子为 $5.903\times 10^2\text{dm}^3\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 。计算结果的合理性及一致性,进一步证明了动态原理用于液-固相反应体系的动力学研究是简便可行的。

关键词 [酯化](#) [等温](#) [动力学研究](#) [液固相反应](#)

分类号 [0643](#)

A study for kinetics of liquid-solid phase esterification under non-isothermal condition

ZHANG BAOGUO, HE JING, DUAN XUE, SUN PENG, WANG ZUOXIN

Abstract According to the characteristic of synthesis of 2-ethoxyethanol acetate catalysed by rare-earth salt, the equation of reaction rate is made up under non-isothermal and volume-varying condition. A dynamic method used to calculate the kinetic parameters is also made up by a curve of experimental data. By kinetic calculation, it is obtained that the overall order is second, the apparent activation energy is $213.59\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, and the frequency factor is $5.903\times 10^2\text{dm}^3\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$.

Key words [ESTERIFICATION](#) [ISOTHERMALS](#) [KINETIC STUDY](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(333KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“酯化”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [张保国](#)
- [何静](#)
- [段雪](#)
- [孙鹏](#)
- [王作新](#)