

催化、动力学与反应器

椰壳酸水解制备木糖的反应动力学

刘仁成, 姚伯元, 黄广民

海南大学海南省精细化工重点实验室

收稿日期 2007-2-26 修回日期 2007-5-28 网络版发布日期 2007-11-7 接受日期

摘要 本文研究了椰壳经酸水解制备木糖的反应温度、反应时间和酸浓度对水解液中木糖浓度的影响, 探讨了椰壳酸水解反应的机理, 建立了木聚糖降解与木糖分解的均相不可逆连串水解反应动力学模型, 求出了反应活化能 E_a , 木糖生成与分解反应速率常数 k_1 、 k_2 , 建立了 k_1 与酸浓度 C 和反应温度 T 的关系式, 分析了提高 k_1 与 k_1/k_2 比值的酸水解条件, 其规律可供实现工业化生产借鉴。

关键词 [椰壳酸水解](#) [木糖](#) [反应动力学](#)

分类号

Kinetics of acid hydrolysis of coconut shell to produce xylose

LIU Rencheng, YAO Boyuan, HUANG Guangmin

Abstract

The effects of reaction time, reaction temperature and acid concentration on xylose concentration in coconut shell hydrolysate were investigated. The acid hydrolysis mechanism for coconut shell was discussed. As a homogeneous irreversible series reactions system, first-order reaction rate models for coconut shell acid hydrolysis were established. The activation energy, kinetic coefficient for xylooligosaccharides hydrolysis and kinetic coefficient for xylose decomposition were estimated. According to the rate equations, the favorable acid hydrolysis conditions were predicted, the drawn conclusions can be used to industrial production.

Key words

[coconut shell acid hydrolysis](#) [xylose](#) [reaction kinetics](#)

DOI:

通讯作者 姚伯元 yby@hainu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(507KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“椰壳酸水解”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘仁成](#)
- [姚伯元](#)
- [黄广民](#)