

[今天是](#)
[网站首页](#)
[期刊浏览](#)
[投稿信息](#)
[审稿](#)
[征订启示](#)
[关于期刊](#)
[联系我们](#)
[ENGLISH](#)

燃料化学学报 » 2012, Vol. 40 » Issue (09): 1060-1066 DOI:

[研究论文](#)
[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)
[◀ Previous Articles](#) | [Next Articles ▶](#)

生物质焦油热裂解动力学参数实验研究

 黎柴佐^{1,2}, 冉景煜^{1,2}

1. 重庆大学 低品位能源利用技术及系统教育部重点实验室, 重庆 400044;

2. 重庆大学 动力工程学院, 重庆 400044

Experimental study on kinetic parameters of thermal cracking of biomass tar

 LI Chai-zuo^{1,2}, RAN Jing-yu^{1,2}

1. Key Laboratory of Low-Grade Energy Utilization Technologies and Systems, Ministry of Education, Chongqing University, Chongqing 400044, China;

2. College of Thermal Power Engineering, Chongqing University, Chongqing 400044, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)
- [点击分布统计](#)
- [下载分布统计](#)

 全文: [PDF](#) (868 KB) | [HTML](#) (1 KB) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote](#) (RIS) | [背景资料](#)

文章导读 null

摘要 基于进样过程中焦油蒸发的不稳定性以及反应温度的测定和控制难度,设计了移动床焦油进样系统,使用样品槽携带焦油进入具有线性温度分布的炉膛空间,以样品槽的运动进样代替焦油流动进样,以获得稳定的焦油蒸发进样和更容易控制的反应温度。在此基础上,研究了不同进样速率下的焦油热裂解及其动力学特性。结果表明,在573~1 123 K,焦油的裂解率随温度的升高而加速升高,并在1 123 K时达到58%的裂解率;焦油热裂解遵循一级动力学反应,其平均活化能为39.5 kJ/mol,指前因子为1.58 min⁻¹。

关键词: [进样方式](#) [加热方式](#) [焦油](#) [热裂解](#) [动力学参数](#)

Abstract: For the reason of the unstable evaporation in the tar sampling process and the difficulty of measuring and controlling reaction temperature, a moving bed as the tar sample introduction system was designed. A sample tray carrying tar was moved into the furnace with linear temperature distribution of the entrance zone. The movement of the tray instead of that of the tar, makes the tar sample introduction process more stable and the temperature easier to control. On this basis, tar cracking process and kinetic characteristics with the different sample introduction rate were studied. The results indicate the tar cracking rate is accelerated with increasing temperature at 573~1 123 K. The tar cracking rate reaches 58% at 1 123 K. The tar thermal cracking reaction is a first order reaction. On average, the activation energy is 39.5 kJ/mol and the pre-exponential factor is 1.58 min⁻¹.

Key words: [sample introduction method](#) [heating mode](#) [tar](#) [thermal cracking](#) [kinetic parameters](#)

收稿日期: 2011-12-16;

基金资助:

重庆市重点自然科学基金(CSTC2013JJB0021); 重庆大学211工程 "三期建设"项目(s-09101)。

通讯作者: 冉景煜(1968-),男,博士,教授,主要从事生物质气化与固体气体燃料燃烧等研究,Tel:023-65103114,E-mail:Ranjy@cqu.edu.cn。 E-mail: Ranjy@cqu.edu.cn

引用本文:

黎柴佐,冉景煜. 生物质焦油热裂解动力学参数实验研究[J]. 燃料化学学报, 2012, 40(09): 1060-1066.

LI Chai-zuo,RAN Jing-yu. Experimental study on kinetic parameters of thermal cracking of biomass tar[J]. J Fuel Chem Technol, 2012, 40(09): 1060-1066.

链接本文:

<http://rlhxb.sxicc.ac.cn/CN/> 或 <http://rlhxb.sxicc.ac.cn/CN/Y2012/V40/I09/1060>

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [黎柴佐](#)
- ▶ [冉景煜](#)

- [1] 董鹏伟, 岳君容, 高士秋, 许光文. 热预处理影响褐煤热解行为研究[J]. 燃料化学学报, 2012, (08): 897-905.
- [2] 魏立纲, 张丽, 徐绍平. 自由落下床中生物质与煤共热解的协同效应对焦油组成的影响[J]. 燃料化学学报, 2012, 40(05): 519-525.
- [3] 吴文广, 罗永浩, 陈祎, 苏毅, 陈亮, 王芸. 两段式固定床反应器中焦油脱除的实验研究[J]. 燃料化学学报, 2012, 40(02): 177-183.
- [4] 谢玉荣, 沈来宏, 肖 军, 王 俊, 常连成. 生物质焦油模拟物重整制取富氢气体实验研究[J]. 燃料化学学报, 2011, 39(11): 823-830.
- [5] 许洪星, 蒲春生. 超声波辅助稠油层内催化水热裂解实验研究[J]. 燃料化学学报, 2011, 39(08): 606-610.
- [6] 吴 川, 雷光伦, 姚传进, 盖平原, 曹嫣缤, 李啸南. 双亲催化剂作用超稠油水热裂解降黏机理研究[J]. 燃料化学学报, 2010, 38(06): 684-690.
- [7] 丁一慧, 陈航, 王东飞, 马伟光, 王金凤, 许德平, 王永刚. 高温煤焦油的超临界萃取分馏研究[J]. 燃料化学学报, 2010, 38(02): 140-143.
- [8] 李丽, 孟祥海, 徐春明, 高金森. 加拿大合成原油瓦斯油裂解反应规律与产物生成机理[J]. 燃料化学学报, 2010, 38(02): 183-189.
- [9] 郭秀娟, 王树荣, 王凯歌, 刘倩, 骆仲浚. 抽提物对生物质热裂解机理的影响研究[J]. 燃料化学学报, 2010, 38(01): 42-46.
- [10] 谭洪, 王树荣. 酸预处理对生物质热裂解规律影响的实验研究[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(06): 668-672.
- [11] 林驹, 张济宇, 钟雪晴. 黏胶废液对福建无烟煤水蒸气催化气化的动力学和补偿效应[J]. 燃料化学学报, 2009, 37(04): 398-404.