

专题报道——生物质能源

核桃壳与煤共热解的热重分析及动力学研究

黄元波¹, 郑志锋¹, 蒋剑春², 戴伟娣², 孙云娟²

1. 西南林业大学 西南山地森林资源保育与利用省部共建教育部重点实验室;材料工程学院, 云南 昆明 650224;
2. 中国林业科学研究院 林产化学工业研究所;生物质化学 利用国家工程实验室;国家林业局 林产化学工程重点开放性实验室;江苏省生物质能源与材料重点实验室, 江苏 南京 210042

收稿日期 2011-8-19 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用热重分析在不同升温速率(5~50 K/min)和氮气气氛下对核桃壳、褐煤以及核桃壳-褐煤(质量比1:1)混合物的热解失重行为进行了研究,求取了热解动力学参数。实验结果表明,随着升温速率的提高,3种原料的失重率下降,热失重速率升高;核桃壳与褐煤共热解时存在协同作用;三者的平衡热解温度分别为568.9、709.9和571.0K。应用Coats-Redfern方法进行热解动力学过程分析表明,3种原料均可由一级反应过程描述。核桃壳快速热解和残余物缓慢热解阶段的平均活化能分别为50.6、17.3 kJ/mol,褐煤的平均活化能为 21.1 kJ/mol,核桃壳-褐煤混合物快速热解和残余物缓慢热解阶段的平均活化能分别为34.2和 14.5 kJ/mol。

关键词 [核桃壳](#) [褐煤](#) [热解](#) [热重分析](#) [动力学](#)

分类号 [TQ35](#) [TQ52](#) [TB6](#)

DOI:

通讯作者:

郑志锋(1975-),副教授,硕士生导师,主要从事生物质转化的研究与教学工作;E-mail: zhengzhifeng@swfu.edu.cn。 zhengzhifeng@swfu.edu.cn。

作者个人主页: 黄元波¹; 郑志锋¹; 蒋剑春²; 戴伟娣²; 孙云娟²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1299KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“核桃壳”的章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [黄元波](#)
- [郑志锋](#)
- [蒋剑春](#)
- [戴伟娣](#)
- [孙云娟](#)