

研究报告

生物质热解动力学研究

蒋剑春, 沈兆邦

中国林业科学研究院 林产化学工业研究所, 江苏 南京 210042

收稿日期 2003-6-11 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 对木屑在不同的升温速度下的热解反应动力学进行了研究。测试结果表明:不同的升温速度使生物质的热解反应机理和过程发生了变化。在4.2和40℃/min的升温速度下,两者反应的TG-DSC-T曲线有相似之处,均出现明显的吸热峰,而在390℃以后,升温速度为4.2℃/min时,热解反应动力学模型已经不能用传统的数学模型表示,其反应速率与升温速度显示了一个线性关系。40℃/min升温速度时,在385~490℃拐点范围内,亦不能用通常使用的数学模型公式描述;在490~700℃的范围内,用数学模型可以表示,且线性回归的相关性很好。其反应活化能为29.53kJ/mol,大大低于人们通常试验的数据(一般为70~110kJ/mol)。10和20℃/min的升温速度时,其热解反应TG-DSC-T曲线相近,且它们的反应动力学数学模型基本符合传统的表示方法。研究表明,不同升温速度决定了反应的过程。研究结果可以推论,快速热解反应的机理将不同于人们通常描述的步骤进行,相应的反应活化能这一重要的物理参数会发生很大变化。

**关键词** [生物质](#) [热解](#) [动力学](#)

**分类号** [TQ351.2](#)

**DOI:**

通讯作者:

作者个人主页: 蒋剑春; 沈兆邦

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(1332KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“生物质”的章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [蒋剑春](#)
- [沈兆邦](#)