

专题报道——生物质能源

木粉及其组分的多元醇酸催化热化学液化

张海荣<sup>1,2</sup>, 庞浩<sup>1</sup>, 石锦志<sup>1</sup>, 廖兵<sup>1</sup>

1. 中国科学院 广州化学研究所 纤维素化学重点实验室, 广东 广州 510650;
2. 中国科学院 研究生院, 北京 100039

收稿日期 2011-5-31 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 分别将木粉、纤维素和木质素在乙二醇中进行热化学液化。研究表明木粉中纤维素的非结晶区、木质素和半纤维素首先被液化,而纤维素的结晶区较慢被液化,到液化反应中期基本降解完全,液化产率高于 97 %。利用在线红外光谱仪跟踪检测了整个液化反应过程,结合GC-MS结果发现:乙二醇在反应过程中脱水生成了二甘醇和三甘醇。在液化反应中,纤维素的糖苷键断裂后生成葡萄糖苷结构,随后葡萄糖苷中的吡喃环也被打开,生成的活性中间体相互反应或与乙二醇反应生成了如3-(2-甲基--二氧戊环-2-基)-丙酸乙酯、乙酰丙酸丁酯等酯类;木质素的苯丙烷结构主要降解为苯酚、2,6-甲氧基苯酚等芳香族衍生物,因此木粉液化产物是聚醚/酯混合多元醇。

**关键词** [木粉](#) [纤维素](#) [木质素](#) [多元醇液化](#) [在线红外](#)

**分类号** [TQ351](#)

**DOI:**

**通讯作者:**

廖兵,研究员,博士,博士生导师,从事高分子材料的合成与改性的研究;E-mail:liaobing@gic.ac.cn. [liaobing@gic.ac.cn](mailto:liaobing@gic.ac.cn)。

作者个人主页: 张海荣<sup>1,2</sup>; 庞浩<sup>1</sup>; 石锦志<sup>1</sup>; 廖兵<sup>1</sup>

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1309KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“木粉”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [张海荣](#)
  - [庞浩](#)
  - [石锦志](#)
  - [廖兵](#)