

研究报告

木质素和聚糖的酶催化交联产物在纤维板中的应用

王磊¹, 谢益民¹, 肖祎², 杨海涛¹, 王鹏¹

1. 湖北工业大学 化学与环境工程学院, 湖北 武汉 430068;

2. 武汉中学, 湖北 武汉 430061

收稿日期 2010-12-6 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用木质素前驱物协同果胶在漆酶体系作用下处理麦草纤维,以湿法工艺制造高强度中密度纤维板。实验结果表明:经处理后,纤维板的24 h 吸水厚度膨胀率(TS),纤维板的内结合强度(IB),静曲强度(MOR),弹性模量(MOE)分别达到 16.7 %, 0.6 MPa, 25.1 MPa, 2 500 MPa。各项物理性能指标均达到或超过国家中密度纤维板(GB/T 11718-2009)标准。通过SEM和CP/MAS ¹³C NMR 分析可知,在木质素和聚糖(果胶等)之间发生了交联反应,形成了类似胞间层的沉积物,通过苯甲醚、酯键等木质素-聚糖复合体形式的交联以及木质素之间的 β -芳基醚键等共价键的连接,从而使纤维之间形成牢固的化学键交联。同时研究还发现,果胶与松柏醇葡萄糖苷很容易生成果胶-DHP复合体,从而进一步提高了纤维板的物理性能,同时降低TS。

关键词 [松柏醇- \$\beta\$ -D-葡萄糖苷- \$\[\alpha\text{-}^{13}\text{C}\]\$](#) [漆酶](#) [纤维板](#) [机械性能](#) [交联](#)

分类号 [TQ351](#)

DOI:

通讯作者:

谢益民,教授,博士生导师,主要从事植物纤维资源化学方面的研究;E-mail: ppymxie@sdili.edu.cn。 ppymxie@sdili.edu.cn

作者个人主页: 王磊¹; 谢益民¹; 肖祎²; 杨海涛¹; 王鹏¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2303KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“松柏醇- \$\beta\$ -D-葡萄糖苷- \$\[\alpha\text{-}^{13}\text{C}\]\$ ” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

- [王磊](#)
- [谢益民](#)
- [肖祎](#)
- [杨海涛](#)
- [王鹏](#)