

光谱学与光谱分析

杉木光变色的FTIR光谱分析

王小青, 费本华, 任海青*

中国林业科学研究院木材工业研究所, 北京 100091

收稿日期 2008-2-6 修回日期 2008-5-8 网络版发布日期 2009-5-1

摘要 暴露于室外环境的木材或木制品, 由于受气候因子的作用其表面性状和品质发生劣化, 主要表现为木材变色, 大大降低其利用价值。以人工林杉木为研究对象, 利用模拟太阳辐射的氙光衰减仪对木材表面进行光劣化处理, 采用傅里叶变换红外(FTIR)光谱技术分析了木材光变色过程中化学成分的变化, 建立了木材变色与化学成分变化之间的关系。试验结果表明:光照过程中, 1 512, 1 462, 1 269和1 227 cm^{-1} 处与木质素有关的吸收峰强度明显降低, 1 720~1 735 cm^{-1} 处非共轭羰基伸缩振动吸收明显增强, 木材表面发生光氧化反应, 木质素明显降解, 同时不断有新的羰基化合物生成;光照80 h内, 木质素的降解以及羰基化合物的生成速度较快, 此后变化不显著;木材表面部分多糖物质(纤维素和半纤维素)被氧化降解。研究表明, 木材光照过程中的颜色变化(ΔE^*)与木质素的降解以及羰基官能团的生成密切相关。

关键词 [杉木](#) [光变色](#) [木质素](#) [FTIR](#)

分类号 [S781.4](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)05-1272-04](#)

通讯作者:

任海青 wxqlily@yahoo.com.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(861KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“杉木”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [王小青](#)

· [费本华](#)

· [任海青](#)