

光谱学与光谱分析

紫外光谱法快速测定生物质提取液中的糠醛和羟甲基糠醛

张翠¹, 柴欣生^{1, 2*}, 罗小林¹, 付时雨¹, 詹怀宇¹

1. 华南理工大学制浆造纸国家重点实验室, 广东 广州 510640
2. 佐治亚理工大学造纸科学与技术研究所, 美国 亚特兰大 GA30332

收稿日期 2009-1-29 修回日期 2009-5-6 网络版发布日期 2010-1-1

摘要 提出了一种基于紫外光谱快速测定木质生物质预提取液中糠醛(F)和羟甲基糠醛(HMF)的方法。研究中发现, 在浓的冰醋酸介质中, 276 nm是F和HMF的等吸收点波长; 生物质预提取液中的酸溶木素是测定F和HMF光谱的主要干扰。然而, 进一步研究发现, 酸溶木素在250 nm到500 nm的光谱范围内均有吸收, 而F和HMF在325 nm后便没有吸收。因此酸溶木素的影响可以通过其在325 nm的吸光度值乘上一个系数加以矫正。最终, 基于等吸收点波长(276 nm)和F的最大吸收波长(272 nm), 以及酸溶木素在325 nm(F和HMF均无吸收)处的波长, 采用简单的三波长法就可定量检测出生物质提取液中F和HMF的含量。该方法测定前无需加入有毒的酚类物质作为显色剂, 且简单、快速, 测定F和HMF的相对偏差及回收率分别为3.02%和2.72%, 95%~107%和96%~101%, 因此很适合用于生物质精炼中木质生物质预提取半纤维素领域的研究。

关键词 [紫外光谱](#) [三波长法](#) [生物质提取液](#) [糠醛](#) [羟甲基糠醛](#)

分类号 [TS 749,1-34](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2010\)01-0247-04](#)

通讯作者:

柴欣生 luoxiaolin128@gmail.com; xin-sheng.chai@ipst.gatech.edu

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
 - ▶ [PDF\(807KB\)](#)
 - ▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)
 - ▶ [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“紫外光谱”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张翠](#)
- [柴欣生](#)
- [罗小林](#)
- [付时雨](#)
- [詹怀宇](#)