

彭 红,胡铮璐,余紫葶,阮榕生.超声波辅助碱分离毛竹半纤维素[J].农业工程学报,2012,28(9):250-256

超声波辅助碱分离毛竹半纤维素

Extraction of hemicelluloses from bamboo with ultrasound-assisted alkaline

投稿时间: 2011-06-02 最后修改时间: 2012-03-19

中文关键词: [毛竹](#),[超声波](#),[优化](#),[半纤维素](#),[得率](#),[响应面分析](#)

英文关键词: [bamboo](#) [ultrasonics](#) [optimization](#) [hemicelluloses](#) [yield](#) [response surface analysis](#)

基金项目:国家自然科学基金(30960304);江西省教育厅基金(GJJ10045);江西省科技厅产业化关键技术攻关项目(2007BN12100);国际科技合作计划资助项目(2010DFB63750)

作者 单位

[彭 红](#) [1. 南昌大学生物质转化教育部工程研究中心, 南昌 330047](#)

[胡铮璐](#) [1. 南昌大学生物质转化教育部工程研究中心, 南昌 330047](#)

[余紫葶](#) [1. 南昌大学生物质转化教育部工程研究中心, 南昌 330047](#)

[阮榕生](#) [1. 南昌大学生物质转化教育部工程研究中心, 南昌 330047](#); [2. 南昌大学食品科学与技术国家重点实验室, 南昌 330047](#)

摘要点击次数: **239**

全文下载次数: **86**

中文摘要:

该文以高效分离毛竹半纤维素为出发点,采用超声辅助碱分离法分离毛竹半纤维素。在固定固液比1:20 g/mL、总浸提时间120 min的条件下,分析了KOH溶液质量分数,浸提温度及超声时间对毛竹半纤维素得率的影响。在单因素试验的基础上,采用Box-Behnken试验设计和通过响应面分析对分离工艺进行了优化。结果表明,超声辅助碱分离毛竹半纤维素的最佳分离工艺参数为KOH溶液质量分数3.1%、浸提温度54℃、超声时间56 min,此时半纤维素实际总得率为19.28%。浸提温度和KOH溶液质量分数对半纤维素总得率影响显著,超声波作用时间对总得率影响不显著。在相同条件下超声辅助碱分离时半纤维素提取率比无超声辅助时提高4.06%。结果可为毛竹半纤维素分离的工业化提供参考。

英文摘要:

The ultrasound-assisted alkaline extraction method was used to investigate the efficient extractability of hemicelluloses from bamboo obtained. The influences of KOH mass concentration, extraction temperature and ultrasonic irradiation time on yield of bamboo hemicelluloses were evaluated under the conditions of constant material/ liquid ratio of 1:20 g/mL and total extraction time of 120 min. On the basis of single factor experiments, the extraction conditions were optimized with Box-Behnken experimental design and response surface analysis. The results showed that the optimal conditions for bamboo hemicelluloses extraction by ultrasound-assisted alkaline extraction method were KOH mass concentration of 3.1%, temperature of 54 °C, and ultrasonic treatment time of 56 min, under which the actually total yield of hemicelluloses was 19.28%. The extraction temperature and KOH mass concentration were the most significant factors affecting the total hemicelluloses yield, while ultrasonic irradiation time was the least significant factor. Compared with the alkaline extraction without ultrasound assistance, the hemicelluloses yield could be improved by 4.06% using ultrasound-assisted alkaline extraction technology. The results can provide a reference for industrialization of bamboo hemicelluloses production.

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第**5151016**位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100125 Email: tcsae@tcsae.org
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计