

研究报告

玉米秸秆生物炼制燃料乙醇的研究

朱均均¹, 陈尚钊², 勇强¹, 徐勇¹, 陈牧¹, 余世袁¹

1. 南京林业大学 化学工程学院; 林木遗传与生物技术省部共建教育部重点实验室; 江苏省生物质绿色燃料与化学品重点实验室, 江苏 南京 210037;
2. 江西农业大学 林学院, 江西 南昌 330045

收稿日期 2011-6-20 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 以玉米秸秆为原料,研究了中酸预处理条件下水洗得到的残渣经酶水解后进行己糖发酵、水洗液经三烷基胺萃取脱毒后进行戊糖发酵的乙醇得率,并对整个工艺进行了物料衡算。结果表明:中酸预处理的最佳条件为温度 100 ℃,硫酸质量分数 3 %,时间 12 h。残渣的酶水解液浓缩至葡萄糖质量浓度为 138.72 g/L 进行乙醇发酵,在 24 h 时糖利用率为 99.02 %,此时乙醇质量浓度达到最高为 62.98 g/L,是乙醇理论得率的 89.90 %。水洗液经过三烷基胺萃取脱毒后,乙酸、5-羟甲基糠醛和糠醛的去除率分别为 72.73 %、42.86 % 和 100 %;水洗液经浓缩、脱毒后的脱毒液(含有 7.80 g/L 葡萄糖和 52.80 g/L 木糖)的乙醇发酵能力大大提高,在 48 h 时糖利用率为 93.17 %,此时乙醇质量浓度达到最高为 21.76 g/L,是乙醇理论得率的 82.34 %。经物料衡算,生产 1 t 乙醇需要 6.8 t 绝干玉米秸秆。该工艺为实现己糖和戊糖分开发酵的工业化提供参考依据。

关键词 [玉米秸秆](#) [预处理](#) [酶解](#) [脱毒](#) [乙醇发酵](#)

分类号 [TQ353.4](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 朱均均¹; 陈尚钊²; 勇强¹; 徐勇¹; 陈牧¹; 余世袁¹

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1084KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“玉米秸秆”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [朱均均](#)
- [陈尚钊](#)
- [勇强](#)
- [徐勇](#)
- [陈牧](#)
- [余世袁](#)