

生化工程专栏

汽爆秸秆膜循环酶解耦合丙酮丁醇发酵

李冬敏, 陈洪章

中国科学院过程工程研究所 生化工程国家重点实验室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用新型的汽爆玉米秸秆膜循环酶解耦合发酵系统进行了丙酮丁醇发酵的研究, 并对使用该系统所导致的丙酮丁醇梭菌(*Clostridium acetobutylicum* AS1.132)代谢的变化进行了讨论. 在稀释率为 0.075 h^{-1} 的条件下, 丁醇的产量为 0.14 g/g (纤维素+半纤维素), 最大丁醇产率达到 $0.31\text{ g}/(\text{L}\times\text{h})$, 溶剂组成为丁醇:丙酮:乙醇 $65.3:24.3:10.4$ (体积比), 纤维素和半纤维素的转化率分别为72%和80%, 使用单位纤维素酶所产生的丁醇量为 3.9 mg/IU , 是分步水解批次发酵的1.5倍. 利用该系统使酶解和发酵分别在各自最适的条件下同时连续进行, 减少了纤维素酶的用量, 有效地解除了酶解产物对纤维素酶的抑制作用, 并减轻了溶剂产物尤其是丁醇对微生物活性的影响, 延长了发酵周期.

关键词 [汽爆玉米秸秆](#), [膜生物反应器](#), [丙酮丁醇发酵](#), [耦合](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [207107](#)

通讯作者:

作者个人主页: [李冬敏](#); [陈洪章](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(236KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)

▶ [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“汽爆玉米秸秆, 膜生物反应器, 丙酮丁醇发酵, 耦合”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [李冬敏](#)

· [陈洪章](#)