

研究论文

离子液体[BMIM]Cl预处理对微晶纤维素酶解的影响

李秋瑾 殷友利 苏荣欣 齐 崑\* 何志敏

(天津大学化工学院化学工程研究所 天津 300072)

收稿日期 2008-8-27 修回日期 2008-10-30 网络版发布日期 2009-1-14 接受日期 2008-12-4

摘要

以微晶纤维素为研究对象, 设计了离子液体1-丁基-3-甲基咪唑氯盐(1-butyl-3-methylimidazolium chloride, [BMIM]Cl)预处理微晶纤维素Avicel的实验方法以实现纤维素的高效酶解糖化. 在[BMIM]Cl中Avicel完全溶解, 经水洗沉淀得到再生纤维素, 回收后的离子液体可重复利用. 预处理后底物酶解的可溶性糖转化率在24 h时高达94.65%, 较之同样条件下未经预处理底物的酶解糖转化率(48.57%)有飞跃性提升. 进一步考察了离子液体预处理对纤维素结构及形态的影响, 结果表明: [BMIM]Cl预处理后Avicel氢键减弱; 结晶度明显下降, 结晶型态由纤维素I型转变为纤维素II型; 由规整的平行排布转变为疏松有孔的无序形貌. 正是离子液体预处理引起的纤维素微观与宏观结构性质的显著改变使得再生后纤维素酶解的可溶性糖转化率大幅提高.

关键词

[纤维素](#) [离子液体](#) [预处理](#) [酶解](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

齐崑 [qiwei@tju.edu.cn](mailto:qiwei@tju.edu.cn)

作者个人主页:

李秋瑾 殷友利 苏荣欣 齐 崑\* 何志敏

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (470KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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 “](#)

[纤维素” 的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [李秋瑾](#)
- [殷友利](#)
- [苏荣欣](#)
- [齐崑\\*](#)
- [何志敏](#)