附件1

**2019年上海“生物工程新机遇新挑战”**

**研究生学术论坛参会回执**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** |  | **性别** |  | **出生年月** |  |
| **学校** |  | **专业、年级** |  | **导师** |  |
| **手机** |  | **Email** |  |
| **通讯地址** |  |
| **研究方向** |  |
| **报告题目** |  |
| **发表****论文** | （要求以正式论文参考文献的格式填写） |
| **在校****其他****工作** |  |

附件2

# 低水用量约束下的高固体含量纤维乙醇生物加工技术策略

XXX，XXX，XXX

华东理工大学生物工程学院 生物反应器工程国家重点实验室， 上海 200237

摘 要：木质纤维素原料生物转化生产纤维乙醇需要使用大量的水和蒸汽，从而使过程能耗和废水排放显著增加，大幅度增加了加工成本。最大限度地降低水和蒸汽用量对过程节能和废水减排并对最终成本控制极为重要。本文对极限低水用量约束下木质纤维素生物转化关键路径进行了实验研究和计算分析，确定了极低水和蒸汽用量的新型预处理技术，实现高效率预处理过程的废水零排放；采用独特的生物脱毒技术，用从自然界筛选的煤油霉菌*Amorphotheca resinae ZN1*对预处理原料中的抑制物进行了快速生物脱毒；对极限高固体含量下高粘度多相流物系在复杂抑制物胁迫下的酶水解与发酵行为以及放大准则进行了研究；建立了基于Aspen plus平台上的生物质加工物性数据库和严格热力学意义上的全过程流程模拟数学模型，实现了对过程的局部和全局设计与调优。这一综合技术在生物炼制微型工厂中进行了测试，并在纤维素乙醇工业示范装置中得到了应用。本文提出的思路将为构建具有工业实用价值的节能和清洁化木质纤维素生物转化技术提供依据。

关键词：木质纤维素生物转化；极限低水用量策略；煤油霉菌生物脱毒；同步糖化与发酵；流程模拟