

研究报告

# 基于浮点编码的遗传算法优化模拟移动床色谱分离木糖醇母液

蔡宇杰<sup>1</sup>, 丁彦蕊<sup>1</sup>, 张大兵<sup>2</sup>, 石贵阳<sup>3</sup>, 须文波<sup>4</sup>

1. 江南大学生物工程学院, 江苏 无锡 214036; 2. 江苏汉邦科技有限公司, 江苏 淮安 223001; 3. 江南大学工业生物技术教育部重点实验室, 江苏 无锡 214036; 4. 江南大学信息工程学院, 江苏 无锡 214036

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 开发了一种基于浮点编码遗传算法的模拟移动床色谱优化方法。该优化方法中将归一化的生产强度取最大值作为目标函数, 同时将纯度的 $n$ 次方作为罚函数。运算过程中浮点编码遗传算法的适度值由模拟移动床色谱的稳定模型求得。为了保证遗传算法每一代的个体均满足模拟移动床色谱本身的约束条件, 算术杂交和完全非均匀变异被用作演化算子。采用该算法很容易得到模拟移动床色谱分离过程中非线性条件下的最优条件。这种优化算法被应用于木糖醇母液的模拟移动床色谱, 结果表明当罚函数指数 $n$ 值由小到大变化时, 可以得到产品纯度由低到高的最优分离条件。进一步

**关键词** [遗传算法](#) [浮点编码](#) [优化](#) [模拟移动床色谱](#) [木糖醇母液](#)

分类号

## Abstract

## Key words

DOI:

通讯作者

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(292KB\)](#)
- ▶ [HTML全文\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“遗传算法”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [蔡宇杰](#)
- [丁彦蕊](#)
- [张大兵](#)
- [石贵阳](#)
- [须文波](#)