

<<生物反应工程原理>>

图书基本信息

书名：<<生物反应工程原理>>

13位ISBN编号：9787030219596

10位ISBN编号：7030219597

出版时间：1990-6

出版时间：科学出版社

作者：贾士儒

页数：255

字数：378000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<生物反应工程原理>>

### 内容概要

本书在简要介绍生物反应工程的生物学与工程学基本概念的基础上,从酶促反应动力学、微生物反应动力学、微生物反应器的操作、动植物细胞培养、生物反应器中的传质过程和生物反应器等几个方面,系统介绍了生物反应工程的基本原理与方法,并对生物反应工程领域的一些新的进展作了简要介绍。

为便于读者理解生物反应工程基本理论,书中附有大量例题与习题。

本书以初步进入生物工程领域的青年人为主要读者对象,可作为高等院校生物工程、发酵工程、生物技术、化学工程、食品工程、生物制药和环境工程等专业的教材,也可供相关专业研究生和从事相关专业的初中级工程技术人员使用。

# <<生物反应工程原理>>

## 书籍目录

第三版前言

第二版前言

第一版序

第一章 绪论

1.1 生物反应工程研究的目的

1.2 生物反应工程学科的形成与沿革

1.3 生物反应工程的主要内容

1.3.1 生物反应动力学

1.3.2 生物反应器

1.3.3 生物反应过程的放大与缩小

1.4 生物反应工程的学习方法

复习题

参考文献

第二章 生物反应工程的生物学与工程学基础

2.1 生物反应工程的生物学基础

2.1.1 酶的基本概念

2.1.2 微生物的基本概念

2.1.3 酶和细胞的固定化技术

2.2 生物反应工程的工程学基础

2.2.1 单位与因次

2.2.2 流体的物理性质

2.2.3 物料与热量衡算

2.2.4 物系的平衡关系

2.2.5 速率的概念

2.2.6 经济核算及优化 ( optimization ) 的概念

复习题

参考文献

第三章 酶促反应动力学

3.1 均相酶促反应动力学

3.1.1 酶促反应动力学基础

3.1.2 单底物酶促反应动力学

3.2 固定化酶促反应动力学

3.2.1 固定化酶促反应动力学基础

3.2.2 固定化酶促反应中的过程分析

3.3 酶的失活动力学

3.3.1 未反应时酶的热失活动力学

3.3.2 反应中酶的热失活动力学

复习题

参考文献

第四章 微生物反应动力学

4.1 微生物反应过程计量学和能量衡算

4.1.1 微生物反应过程计量学

4.1.2 微生物反应过程的得率系数

4.1.3 微生物反应中的能量衡算

4.2 微生物反应动力学

## <<生物反应工程原理>>

4.2.1 细胞生长速率

4.2.2 细胞生长的非结构模型

4.2.3 基质消耗动力学

4.2.4 代谢产物的生成动力学

复习题

参考文献

第五章 微生物反应器操作

5.1 分批操作

5.1.1 生长曲线

5.1.2 状态方程式

5.1.3 反复分批培养

5.2 流加操作

5.2.1 无反馈控制的流加操作

5.2.2 有反馈控制的流加操作

5.3 连续操作

5.3.1 恒化器法连续操作

5.3.2 恒浊器培养

5.3.3 固定化微生物细胞的连续培养

5.3.4 连续培养中的杂菌污染与菌种变异

复习题

参考文献

第六章 动植物细胞培养

6.1 动植物细胞培养的特性

6.1.1 动物细胞培养的特性

6.1.2 植物细胞培养的特性

6.2 动植物细胞培养

6.2.1 动植物细胞的生长模型

6.2.2 动植物细胞的培养操作

复习题

参考文献

第七章 生物反应器中的传质过程

7.1 生物反应体系的流变学特性

7.1.1 流体的流变学特性

7.1.2 微生物培养液的流变学特性

7.2 生物反应器中的传递过程

7.2.1 氧传递理论概述

7.2.2 细胞膜内的传质过程

7.3 体积传质系数的测定及其影响因素

7.3.1 体积传质系数的测定

7.3.2 影响 $K_L a$ 的因素

7.4 发酵系统中的氧传递

7.4.1 氧传递的并联模型

7.4.2 发酵系统中的氧衡算——串联模型

7.4.3 菌丝团(菌丝球)中氧的传递模型

7.5 溶氧方程与溶氧速率的调节

7.5.1 溶氧方程

7.5.2 单位溶解氧功耗

## <<生物反应工程原理>>

### 7.5.3 溶氧速率的调节

复习题

参考文献

## 第八章 生物反应器

### 8.1 生物反应器设计基础

#### 8.1.1 生物反应器设计的特点与生物学基础

#### 8.1.2 生物反应器中的混合

#### 8.1.3 生物反应器中的传热

### 8.2 酶反应器

#### 8.2.1 酶反应器及其操作参数

#### 8.2.2 理想的酶反应器

#### 8.2.3 CSTR型与CPFR型反应器性能的比较

### 8.3 通风发酵设备

#### 8.3.1 通用式发酵罐

#### 8.3.2 气升式和鼓泡式反应器

#### 8.3.3 自吸式反应器

#### 8.3.4 通风固态发酵设备

### 8.4 嫌气发酵设备

#### 8.4.1 乙醇发酵设备

#### 8.4.2 啤酒发酵设备

#### 8.4.3 嫌气连续发酵设备

### 8.5 植物和动物细胞培养反应器

#### 8.5.1 植物细胞培养反应器

#### 8.5.2 动物细胞培养反应器

#### 8.5.3 微藻培养光生物反应器

### 8.6 生物反应器的比拟放大

#### 8.6.1 生物反应器放大的目的及方法

#### 8.6.2 通用式发酵罐的放大实例

复习题

参考文献

## 第九章 酶促反应工程领域的拓展

### 9.1 多底物酶促反应

#### 9.1.1 生物大分子——蛋白质的复杂酶促反应

#### 9.1.2 生物大分子——多糖的复杂酶促反应

### 9.2 双液相酶促反应

#### 9.2.1 双液相酶促反应的特征

#### 9.2.2 双液相酶促反应

### 9.3 超临界相态下的酶促反应

#### 9.3.1 超临界流体的特性

#### 9.3.2 超临界二氧化碳下的酶促反应

复习题

参考文献

## 第十章 微生物反应工程领域的拓展

### 10.1 质粒复制与表达的动力学

#### 10.1.1 入质粒的概述

#### 10.1.2 动力学模型的几点假设

#### 10.1.3 质粒复制动力学

## <<生物反应工程原理>>

- 10.1.4 基因表达动力学
- 10.2 基因工程菌的高密度培养
  - 10.2.1 影响基因工程产物高效生产的主要因素
  - 10.2.2 底物流加方式的种类及特点
- 10.3 微生物在SC-CO<sub>2</sub>中的活性变化
- 10.4 丝状真菌发酵过程中菌体形态变化
  - 10.4.1 菌体形态的量化描述
  - 10.4.2 操作参数与菌体形态的关系
- 10.5 界面与微生物
  - 10.5.1 界面的概念
  - 10.5.2 界面与微生物
  - 10.5.3 界面上丝状真菌的生长
  - 10.5.4 界面微生物生长动力学模型
- 10.6 双液相发酵的进展
  - 10.6.1 以油或烷烃为碳源的发酵
  - 10.6.2 油或烷烃作为氧载体强化氧的传递
  - 10.6.3 氧载体在发酵体系中的应用
- 10.7 代谢工程
  - 10.7.1 基本概念
  - 10.7.2 代谢工程的基本原理和技术
  - 10.7.3 代谢通量分析
  - 10.7.4 代谢控制分析基础
- 10.8 系统生物学
  - 10.8.1 系统生物学的研究框架
  - 10.8.2 基因组学、蛋白质组学和转录组学
  - 10.8.3 代谢物组学
  - 10.8.4 网络相关系统生物学模型
- 复习题
- 参考文献
- 附录
- 索引

<<生物反应工程原理>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>