

<<生物反应工程>>

图书基本信息

书名：<<生物反应工程>>

13位ISBN编号：9787040175776

10位ISBN编号：7040175770

出版时间：2005-9

出版时间：高等教育出版社

作者：岑沛霖

页数：345

字数：540000

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>

## &lt;&lt;生物反应工程&gt;&gt;

## 前言

生物反应工程是研究以细胞或细胞的一部分（如酶）作为催化剂的反应过程及其动力学的一门交叉学科，对生物工程和技术的发展具有十分重要的意义，是大学生物工程本科专业必修的专业基础课之一。

无论是一般意义的化学反应还是生物反应，最重要的问题是研究反应的速率、反应产物的产率及影响反应速率和转化率的各种因素，本书对生物反应的速率及有关问题进行了充分的讨论。

生物反应又有着自己的特点，特别是细胞参与的生物反应过程，细胞自身在不断地经历着分裂—生长—死亡的循环，并进而影响着营养物质代谢和产物合成，因此本书在研究反应速率时始终结合生物催化剂的特点进行讨论。

本书的特点是力图反映生物反应工程是生物学、化学和工程科学的交叉学科的特点，在建立描述生物反应速率的数学模型时，尽可能地结合生物学和化学原理，使学生能将这三方面的知识融会贯通。

本书的第一章是绪论，主要介绍生物反应工程的发展历史、生物反应工程的研究领域及其应用。

第二及第三章详细地阐述了游离及固定化酶催化反应动力学及酶催化的应用。

第四及第五章介绍了细胞的基本知识，重点阐述了细胞的生长和代谢调控、细胞代谢的计量关系及能量代谢，是学习细胞培养工程的基础。

第六至第八章主要研究细胞生长、营养物质消耗及产物合成的动力学、传质对细胞生长和代谢的影响及生物反应器的设计和放大等内容。

由于生物技术的飞速发展，基因重组细胞和动植物细胞已经越来越广泛地用于生物技术产物的生产，因此在第九至十一章将对这些领域进行必要的讨论。

本书的第一及第九至第十一章由岑沛霖编着（引用了徐志南及孟琴的部分工作），第二至第五章由关怡新编着，第六至第八章由林建平编着。

由于编著者的水平有限，书中内容难免有错误之处，我们诚恳地希望使用本书的老师与同学批评指正。

## <<生物反应工程>>

### 内容概要

本书对酶与细胞参与的生物反应的速率及相关问题进行了充分的讨论，并始终结合生物催化剂的特点

。本书力图反映生物工程是生物科学、化学和工程科学的交叉学科的特点，在建立描述生物反应速率的数学模型时，尽可能地结合生物学和化学原理，使学生能将这三方面的知识融会贯通。

本书可作为大学生物工程酶专业学生的专业基础课教材。

## &lt;&lt;生物反应工程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 1.1 生物反应工程的发展历史 1.2 生物反应工程的范畴 1.2.1 酶催化反应动力学  
 1.2.2 高产细胞株的获得和保持 1.2.3 细胞生长和代谢产物合成动力学 1.2.4 传质对生物反  
 应的影响 1.2.5 生物反应器和操作模式 1.3 生物反应工程的应用 1.3.1 酶催化反应工程的应用  
 1.3.2 细胞培养工程的应用 1.4 生物反应工程的展望第二章 酶催化反应动力学 2.1 酶的来源  
 、分类、命名及特征 2.2 一种或两种底物反应时单酶催化动力学 2.2.1 Michaelis—Menten动力学  
 2.2.2 Briggs—Haldane对Michaelis-Menten公式的改进 2.2.3 King和Altman的推导 2.2.4 可逆反应动  
 力学、双底物反应及辅因子活化 2.3 基元反应速率常数的确定 2.3.1 预稳态方法 2.3.2 松弛方法  
 2.4 酶催化反应的抑制 2.4.1 底物的活化和抑制作用 2.4.2 可逆抑制 2.4.3 不可逆抑制 2.5 影  
 响酶活性的其他因素 2.5.1 溶液pH对酶催化反应动力学的影响 2.5.2 温度对酶活性的影响 2.5.3  
 其他影响酶活性的因素 2.6 酶失活机理和酶失活动力学 2.7 多底物酶催化反应动力学 2.7.1 多  
 底物反应的反应机理 2.7.2 多底物酶催化反应的稳态动力学 2.8 变构酶 2.8.1 配基同蛋白质  
 的结合 2.8.2 Monod—Clangeux—Wyman (MCW) 模型 2.8.3 Koshland—N6methy—Filmer (KNF  
 ) 模型 2.9 多相体系中的酶反应 练习题第三章 应用酶催化及酶催化反应器 3.1 水解酶的应用  
 3.1.1 淀粉和纤维素的水解 3.1.2 蛋白水解酶 3.1.3 酯酶及其应用 3.1.4 混合酶、果胶酶及其他  
 水解酶的应用 3.2 酶的其他用途 3.2.1 酶在医药中的应用 3.2.2 酶在工业中的应用 3.3 酶催化  
 在手性化合物拆分和合成中的应用 3.3.1 手性化合物的拆分 3.3.2 手性合成 3.4 酶的固定化  
 3.4.1 包埋法 3.4.2 吸附法 3.4.3 共价键法 3.4.4 共价交联法 3.5 固定化酶反应动力学 3.5.1 固  
 定化酶单一粒子的总反应速率 3.5.2 球形粒子内的扩散-反应方程 .....第四章 细胞生物学基础  
 第五章 细胞代谢的计量关系和能学第六章 细胞生长动力学第七章 生物反应器中的传递过程第八  
 章 生物反应器第九章 基因重组细胞培养工程第十章 动物细胞培养工程第十一章 植物细胞培养  
 工程主要参考书目主要学术期刊索引

<<生物反应工程>>

章节摘录

插图：

<<生物反应工程>>

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>