

<<生物催化剂与酶工程>>

图书基本信息

书名：<<生物催化剂与酶工程>>

13位ISBN编号：9787030221957

10位ISBN编号：7030221958

出版时间：2008-9

出版时间：科学出版社

作者：（德）布赫霍尔茨（Buchholz K.） 等编著，魏东芝 等译

页数：356

字数：528000

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>

<<生物催化剂与酶工程>>

前言

生物技术是生物系统整体或部分的技术性应用，是一种为满足人类需求而提供的产品和服务。

与其他技术不同，生物技术能够以一种可持续的方式来满足人类的需求。

在大多数情况下，它的过程采用可再生的原材料和系统，所有副产品都可再次循环利用，故可认为这些过程是无废弃物的。

就生物技术而言，通过自然科学和工程科学的发展来进行过程设计仍然是个挑战，毕竟生物技术是一个源于生物学、化学和过程工程等学科相交叉的领域。

除了各学科的基础知识外，生物技术的必需教育还包括更深层次的生物技术知识，这些知识有助于对整个领域有一个全面的认识，并更为深入地了解生物技术的各个方面。

不同材料的生物技术生产可以利用活细胞以发酵罐的形式进行(微生物技术)，也可以以酶(游离酶或全细胞)的形式，也就是以生物催化的形式进行。

实际上，最近几年生物催化已经有所发展，并形成了生物技术中的一个领域，即大家所熟知的酶技术 / 应用生物催化。

本书的目的是帮助读者对酶技术 / 应用生物催化有更为深入的了解，并特别强调以下几个问题：对酶作为生物催化剂，在宏观生物学、细胞生物学和分子生物学中的一体化知识的全面认识；溶液中催化作用和分子反应的物理化学特性；多相体系和相间边界；物理学传质过程。

还包括基于以上自然学科的酶技术与化学过程、过程工程之间的内部关系。

在工业酶生产兴起不到一个世纪的时间内，酶技术和其产品的重要性稳步提升。

为满足日常生活所需，酶在材料生产工业中发挥着重要的作用。

实际上，酶的应用涵盖了食品(如面包、奶酪、果汁、啤酒)的生产、制药业和精细化工、皮革和纺织品的生产以及在环境工程中的应用。

为满足新产品生产的需求，例如新开发的立体纯药物的制备和精细化工，迫切要求生物催化和酶技术进一步发展。

此外，对现有产品实现可持续生产流程的研发同样重要。

本书第1章对此进行了详细阐述。

酶作为催化剂在生物技术中至关重要，犹如核酸作为基因信息载体所起的作用。

酶可以作为独立催化剂应用表明了它的重要性，本书第2章对该专题进行了说明。

而在分子水平和动力学水平上对酶的描述和分析，对酶催化过程的阐释及合理设计是必需的。

酶还可以进行双向催化，该特性可应用于快速、高产率反应终点的选择，酶促反应的热力学性质和酶本身的特性也应一并考虑。

同时，为了衡量酶的应用在经济上的可行性，必须通过计算底物单位时间内转化所需的酶量来确定酶耗，第2章还强调了生物催化的定量计算。

当酶耗过高时可通过提高酶的产量来减少成本，该专题在第3章中有所说明(本书第4章)。

<<生物催化剂与酶工程>>

内容概要

生物催化剂和酶工程是生物工程的重要研究和应用领域，本书将为读者带来人类应用生物催化剂的历史，酶的催化原理、动力学、产量、循环、特性以及设计方法等知识。

不仅涵盖了常用的可溶性酶，也着重介绍了新式的固定化酶在有机合成、生物反应器设计和反应工程中的应用。

每一章都有大量的应用实例，章末还设有习题以帮助读者更好地学习这门令人兴奋的学科。

本书适合于生物化学、生物催化工程、发酵生产等领域的研究者和技术人员使用。

<<生物催化剂与酶工程>>

作者简介

作者：(德国)K.布赫霍尔茨 (德国)V.卡谢 (德国)U.T.博恩舒尔 译者：魏东芝 马昱澍 马兴元

<<生物催化剂与酶工程>>

书籍目录

| | | | | |
|----|--------------------------------|----------------------|-------------------------------------|--|
| 前言 | 1 酶技术简介 | 1.1 引言 | 1.1.1 什么是生物催化剂 | 1.2 生物技术生产工艺的目的与潜能 |
| | 1.3 酶技术与应用生物催化的历史节点 | 1.3.1 早期发展 | 1.3.2 19世纪90年代的科学进展：生物化学的典范；应用中走向成功 | 1.3.3 20世纪50年代后的发展 |
| | 1.4 生物技术过程：游离酶或胞内酶作为生物催化剂的应用 | 1.5 以酶为基础的生产过程的优点与缺点 | 1.6 新的以及改进的酶工艺的目的和系统基本特征 | 1.6.1 目的 |
| | 1.6.2 酶工艺过程的合理设计系统的基本特征 | 1.6.3 酶技术的使用现状和展望 | 1.7 练习2 酶作为生物催化剂的基础知识 | 2.1 引言 |
| | 2.2 酶的分类 | 2.3 酶的合成与结构 | 2.4 酶的功能及其催化机制 | 2.5 自由能变化与酶催化反应的特异性 |
| | 2.6 酶催化的平衡控制和动力学控制的反应 | 2.7 酶催化反应动力学 | 2.7.1 酶催化反应动力学性质和选择性的定量关系 | 2.7.2 水深液中 k 、 K 对 pH 、温度、抑制剂、激活剂和离子强度的依赖性和选择性 |
| | 2.8 酶反应终点和给定时间内到达终点所需酶量 | 2.8.1 产率的湿度依赖性 | 2.8.2 终点产率的 pH 依赖性 | 2.8.3 外消旋物动力学分解反应的终点 |
| | 2.9 微溶性产物和底物的酶催化过程 | 2.9.1 水悬液中的酶催化过程 | 2.9.2 在产物和底物可溶（酶悬浮）的非常规溶剂中的酶催化过程 | 2.10 酶的稳定性、变性和复性 |
| | 2.11 通过自然进化、体外进化或理性酶工程得到的更好的酶 | 2.11.1 自然进化引起的酶性质的改变 | 2.11.2 通过体外进化提高酶性质的方法 | 2.11.3 理性酶工程 |
| | 2.11.4 生物合成（催化抗体）或化学合成（合成酶）的新酶 | 2.12 练习3 有机化学中的酶 | 3.1 引言 | 3.1.1 动力学拆分或不对称合成 |
| | 3.2 实例分析 | 3.2.1 氧化还原酶（EC1） | 3.2.2 水解酶（EC3.1） | 3.2.3 裂合酶（EC4） |
| | 3.3 练习4 酶的生产与纯化 | 4.1 引言 | 4.2 酶源 | 4.2.1 动物和植物组织 |
| | 4.2.2 野生型微生物 | 4.2.3 重组微生物 | 4.3 酶产量的提高 | 4.3.1 影响酶产量的过程 |
| | 4.4 提高周质酶和胞外酶产量 | 4.4.1 青霉素酰化酶 | 4.4.2 脂肪酶 | 4.5 酶的下游处理 |
| | 4.5.1 工业用酶 | 4.5.2 用于治疗 and 诊断的酶 | 4.6 练习5 酶在溶液中的应用：可溶酶和酶系统 | 5.1 引言及应用领域 |
| | 5.1.1 遗传工程的影响 | 5.1.2 培养基的设计 | 5.1.3 安全问题 | 5.2 时空产率和生产效率 |
| | 5.3 酶在溶液中的应用例子 | 5.3.1 概论 |6 酶的固定化及其应用 | 7 微生物和细胞的固定化 |
| | 8 固定化生物催化剂的特性 | 9 反应器及过程技术 | 附录A 生物技术信息世界：反应信息行为的8个要素 | 附录B 符号索引 |

<<生物催化剂与酶工程>>

章节摘录

插图：

<<生物催化剂与酶工程>>

编辑推荐

《生物催化剂与酶工程》适合于生物化学、生物催化工程、发酵生产等领域的研究者和技术人员使用。

<<生物催化剂与酶工程>>

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>