

<<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>