

《酶工程原理》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2011年07月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030316752

丛书名：生物技术与生物工程专业能力培养型系列教材

编辑推荐

酶学与酶工程是现代生物学的重要组成部分，酶学研究方法广泛应用到生物学的各个学科中。酶工程是酶学理论与工程技术结合的产物，是生物工程的基本组成部分之一，在人类健康，工农业生产，环境保护等方面取得众多应用成果。由由德林主编的《酶工程原理》概括介绍酶学与酶工程的基本理论、概念和研究方法，进而介绍酶的分子改造，包括：酶的化学修饰、酶的固定化、酶的稳定化、酶的人工模拟、酶的定向进化以及*近核酶、杂合酶、抗体酶等新进展。

内容简介

由由德林主编的《酶工程原理》由上海交通大学、山东大学多位教师合作编写。包括酶学理论、酶工程原理、酶的应用三大部分，涵盖酶的生产、酶的固定化、酶反应器、酶的分子改造和酶的模拟等方面的酶工程原理，并从酶与生物催化、酶与生物降解和酶与代谢工程等方面介绍酶的应用。

《酶工程原理》注重酶工程的基本原理和方法以及与工程的结合，主线清晰、内容精简，具有鲜明的理工结合特色，可供高等院校生物科学、生物工程专业的研究生和本科生作为教材使用。也可作为相关专业教学、科研人员的参考用书。

目录

丛书序前言1酶与酶工程 1.1 酶工程的发展历程 1.2 酶作为催化剂的特点 1.2.1 酶的高效催化能力 1.2.2 酶的专一性 1.2.3 酶的作用条件温和 1.2.4 酶的活性可调节 1.3 酶的命名及分类 1.4 酶催化功能的结构基础 1.4.1 酶的高级结构是其发挥活性的基础 1.4.2 酶的活性中心 1.4.3 酶的活性部位模型假说 1.5 酶催化反应的本质 1.5.1 酶促反应的过渡态 1.5.2 邻近效应和定向效应 1.5.3 共价催化 1.5.4 酸碱催化 1.5.5 金属离子催化 1.5.6 微环境影响 1.6 酶动力学 1.6.1 影响酶反应速率的因素 1.6.2 单底物反应 1.6.3

双底物反应动力学 1.6.4 失活(稳定性)动力学 1.7 酶的稳定性 1.7.1 酶的失活模型 1.7.2 酶蛋白不稳定的原因 1.7.3 稳定酶的方法 1.8 非水酶学 1.8.1 非水介质中酶催化反应的特征 1.8.2 非水介质中酶的催化基础 1.8.3 底物特异性 【思考题】

【参考文献】2酶的生产、分离纯化和制剂 2.1 原料的选择 2.2 产酶微生物发酵技术 2.2.1 培养基 2.2.2 发酵工艺控制 2.3 工程菌的高密度发酵 2.3.1 基因工程菌的构建 2.3.2 基因工程菌的培养方式 2.3.3 高密度发酵工艺 2.4 提高酶产量的方法 2.4.1 酶合成的调控机理 2.4.2 通过条件控制提高酶产量 2.4.3 通过基因突变提高酶产量 2.4.4 通过体内基因重组提高酶产量 2.4.5 通过体外基因重组提高酶产量 2.4.6 定向进化提高酶产量 2.5 酶分离纯化的原理与方法 2.5.1 酶分离纯化的基本原则 2.5.2 目标蛋白从生物机体内的释放 2.5.3 粗分离 2.5.4 根据相对分子质量不同的纯化方法 2.5.5 根据分子电荷不同的纯化方法 2.5.6 根据分子极性不同的纯化方法 2.5.7 根据蛋白质亲和力不同的纯化方法 2.6 酶的剂型与保存 2.6.1 酶的剂型 2.6.2 酶的稳定性与保存 【思考题】 【参考文献】3酶的固定化和酶反应器 3.1 酶的固定化 3.1.1 酶固定化的方法 3.1.2 固定化酶性质的表征 3.1.3 固定化酶的应用 3.2 酶反应器 3.2.1 酶反应器的类型 3.2.2 酶反应器的设计原则与性能评价 3.2.3 酶反应器的操作 3.2.4 酶反应器的模型化与规模放大 3.2.5 酶反应器的各种应用 【思考题】

【参考文献】4酶的分子改造 4.1 酶的化学修饰 4.1.1 酶分子侧链基团的化学修饰 4.1.2 修饰反应类型和反应条件 4.1.3 亲和标记 4.1.4 酶的化学交联 4.1.5 单功能聚合物化学修饰 4.1.6 小分子化合物化学修饰 4.1.7 辅因子引入 4.1.8 化学修饰突变 4.1.9 结合定点突变的化学修饰 4.1.10 酶化学修饰的应用 4.2 酶的蛋白质工程 4.2.1 蛋白质工程的基本流程 4.2.2 蛋白质分子设计 4.2.3 定位诱变技术 4.2.4 蛋白质工程改造酶分子的实际应用 4.3 酶的定向进化 4.3.1 酶定向进化的原理和步骤 4.3.2 酶定向进化中随机突变的策略 4.3.3 酶定向进化中的筛选和选择策略 4.3.4 定向进化的应用 【思考题】 【参考文献】5酶的模拟 5.1 模拟酶的理论基础和策略 5.1.1 模拟酶的酶学基础 5.1.2 主客体化学和超分子化学 5.2 模拟酶的分类 5.3 主-客体酶模型 5.3.1 冠醚模型 5.3.2 环糊精模型 5.3.3 杯芳烃模型 5.4 分子印迹酶模型 5.4.1 分子印迹概念 5.4.2 分子印迹技术的原理 5.4.3 分子印迹酶 5.4.4 生物印迹酶 5.5 抗体酶 5.5.1 抗体和酶的差别 5.5.2 抗体酶的理论基础 5.5.3 抗体酶的设计策略 5.5.4 抗体酶的制备方法 5.5.5 抗体酶的应用和挑战 【思考题】 【参考文献】6酶与生物催化 6.1 药物合成中的生物转化 6.1.1 生物转化与手性药物合成 6.1.2 脂肪酶在制药工业中的应用 6.1.3 醇脱氢酶在制药工业中的应用 6.1.4 环氧化物水解酶在制药工业上的应用 6.1.5 其他一些酶在制药工业中的应用 6.2 有机合成中的生物转化 6.2.1 脲水合酶催化合成丙烯酰胺 6.2.2 嗜热菌蛋白酶催化合成阿斯巴甜 6.2.3 氨基酰化酶制备L-氨基酸 6.2.4 乳糖酶制备脱乳糖牛奶 【思考题】 【参考文献】7酶与生物降解 7.1 生物易降解性物质 7.1.1 淀粉的分解 7.1.2 果胶质的分解 7.1.3 蛋白质的分解 7.2 生物难降解物质 7.2.1 纤维素的降解 7.2.2 木质素的降解 7.2.3 半纤维素的降解 7.2.4 环境污染物降解 7.2.5 塑料的降解 【思考题】 【参考文献】8酶与代谢工程 8.1 代谢工程的实质 8.1.1 代谢工程的定义 8.1.2 代谢工程的实质 8.2 酶对代谢途径的调控 8.2.1 酶活力的调节 8.2.2 酶量的调节 8.3 酶与次级代谢产物的生物合成 8.3.1 聚酮类化合物的生物合成机制及其代谢工程的应用 8.3.2 非核糖体肽类化合物的生物合成机制和代谢工程的应用 8.3.3 聚酮-聚肽杂合化合物的生物合成机制及代谢工程的应用 8.3.4

其他次级代谢产物的生物合成 8.4 代谢工程的应用 8.4.1 乙醇 8.4.2 脂肪酸 8.4.3 青蒿素

【思考题】 【参考文献】 索引

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)