

<<现代酶工程>>

图书基本信息

书名：<<现代酶工程>>

13位ISBN编号：9787502580322

10位ISBN编号：7502580328

出版时间：2011-1

出版时间：化学工业出版社发行部

作者：梅乐和

页数：239

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;现代酶工程&gt;&gt;

## 前言

生物工程正在成为发展最快、应用最广、潜力最大、竞争最为激烈的领域之一，也是最有希望取得关键性突破的学科之一，它与人们日常生活、经济和社会的关系密切，并且已经渗透到工程科学、物理、化学、数学、管理科学、经济学、人文科学等几乎所有的学科。而生物工程产业作为一个正在崛起的主导性产业，已成为产业结构调整的战略重点和新的经济增长点，将成为我国赶超世界发达国家生产力水平，实现后发优势和跨越式发展最有前途、最有希望的领域。

作为生物工程重要组成部分的酶工程同样在迅猛发展。

酶工程是酶学和工程学相互渗透结合并发展而形成的一门新的技术科学，是酶学、微生物学的基本原理与化学工程等有机结合而产生的边缘学科，作为生物工程中必不可少的重要组成部分，不但受到业内的广泛重视，也日益受到其它各领域内研究者的普遍关注。

作为生物催化剂的酶具有催化专一性好、效率高、作用条件温和等优点，已广泛应用于医药、食品、轻工、化工、能源、环保、检测、生物技术等领域，深刻影响着许多重要的科学和实践领域。

随着人类基因组计划的完成及许多重要动物、植物和微生物基因组的确定，可以预料，今后将有更多的酶被鉴别，并出现一批基因工程表达的酶制剂，酶的许多特殊功能将被发现。

同时也可以预见，蛋白质工程为酶的性质改造和赋予新的功能提供了有力的工具，人们有理由期待，酶工程将在新世纪中大放异彩。

我国自1998年在生物化工（部分）、微生物制药、生物化学工程（部分）、发酵工程等专业的基础上设置生物工程专业以来，相关的教学和科学研究取得了迅猛发展。

据不完全统计，截至2003年全国已有148所高校设立生物工程专业，本科生招生数已经超过14000人。

由于教学的需要，迫切需要有一本适合生物工程及相关专业使用的酶工程教材。

浙江大学1988年以来一直在生物化工、生物工程等相关专业开设“酶工程”课程，并编写《酶工程》讲义。

为了满足教学、科研和生产的需要，结合多年来的教学体会，对原讲义进行多次修改、增删后形成本书。

本书在编排上结合酶工程的特点，系统地介绍了酶的分类和命名、酶的来源和生产、酶催化原理、酶催化反应动力学等酶工程基础知识，阐述了酶的固定化技术和应用、酶的化学修饰和生物改造的原理和应用、酶工程的新进展，系统地介绍了核酶、抗体酶、模拟酶以及非水介质中的酶催化反应，最后对酶工程的应用进行了分析，并力求反映近年来酶工程领域内涉及的新理论和新进展。

本书由浙江大学梅乐和教授和岑沛霖教授、浙江大学宁波理工学院金志华副教授、浙江工业大学应国清教授、浙江理工大学盛清副教授等共同编写。

编写过程中得到了许多人士的关心和帮助，并被浙江省教育厅列为浙江省高校重点教材，在诸多方面给予支持，书中参考了许多学者的相关著作，在此一并表示感谢。

鉴于编者水平有限，书中难免会有错误或不妥之处，恳请读者不吝赐教，提出宝贵意见。

## <<现代酶工程>>

### 内容概要

《高等学校教材：现代酶工程》在编排上结合酶工程的特点，力求反映近年来酶工程领域内涉及的新理论和新进展，系统地介绍了酶的分类和命名、酶的来源和生产、酶催化原理、酶催化反应动力学等酶工程基础知识，阐述了酶的固定化技术和应用、酶的化学修饰和生物改造的原理和应用、酶工程的新进展，着重介绍了核酶、抗体酶、模拟酶以及非水介质中的酶催化反应，最后介绍了酶工程的应用。

本书可作为高等院校生物工程、发酵工程、食品科学和工程、生命科学、生物技术、制药工程等专业的教材使用，也可作为与生物工程有关的科研、设计和工厂的工程技术人员参考用书。

## &lt;&lt;现代酶工程&gt;&gt;

## 书籍目录

1绪论11?1酶与生命11?2酶工程52酶工程基础72?1酶的分类和命名72?1?1国际系统分类法72?1?2国际系统命名法142?1?3习惯名或常用名142?2酶的化学本质、来源和生产142?2?1酶的组成和化学本质142?2?2辅助因子和辅酶152?2?3酶的结构152?2?4酶的活性中心162?2?5单体酶、寡聚酶、多酶复合体和多酶融合体172?2?6酶的来源和生产212?3酶催化原理312?3?1酶催化反应的特点312?3?2酶催化作用的机制352?4酶催化反应动力学422?4?1简单酶催化反应动力学432?4?2多底物酶催化反应动力学512?4?3酶催化反应的抑制动力学543酶的固定化和固定化酶反应动力学663?1酶的固定化663?1?1固定化酶的定义663?1?2固定化酶的制备方法673?2辅酶的固定化753?2?1辅基的固定化753?2?2辅酶的固定化763?2?3辅酶的再生773?3固定化酶催化反应动力学783?3?1固定化对酶活性及酶反应系统的影响783?3?2固定化酶反应动力学814酶反应器的设计和放大924?1酶反应器924?1?1搅拌罐式反应器924?1?2填充床式反应器934?1?3流化床反应器944?1?4鼓泡式反应器944?1?5膜反应器944?1?6喷射式反应器954?2酶反应器的选择954?2?1根据酶的应用形式选择反应器964?2?2根据酶反应动力学性质选择反应器964?2?3根据底物酶反应动力学性质选择反应器974?3酶反应器的设计974?4酶反应器的放大1004?4?1经验放大法1004?4?2其它放大1014?5酶反应器的操作1035酶的分子修饰和改造1065?1酶的化学修饰1065?1?1酶的化学修饰的基本原理1065?1?2酶的化学修饰方法学1075?2酶蛋白分子侧链的修饰1085?2?1羧基的化学修饰1085?2?2氨基的化学修饰1095?2?3胍基的化学修饰1105?2?4巯基的化学修饰1105?2?5组氨酸咪唑基的修饰1125?2?6色氨酸吲哚基的修饰1125?2?7酪氨酸残基和脂肪族羟基的修饰1135?2?8甲硫氨酸甲硫基的修饰1135?3酶的表面化学修饰1145?3?1有机大分子对酶的化学修饰1145?3?2小分子物质对酶的化学修饰1215?3?3修饰剂对酶修饰的影响1225?4酶蛋白分子的亲和修饰1235?4?1亲和标记1235?4?2外生亲和试剂与光亲和标记1245?5酶的化学交联1255?6修饰酶的性质及特点1265?7酶的生物法改造1305?7?1酶分子定向进化的基本原理1305?7?2酶分子定向进化的基本策略1315?7?3酶分子定向进化的应用和展望1336核酶与脱氧核酶1346?1核酶的催化类型1356?1?1型内含子的自我剪接1356?1?2异体催化剪切型1366?1?3自体催化剪切型1376?2天然核酶1376?2?1锤头形核酶1376?2?2发夹形核酶1386?2?3蛋白质?RNA复合酶1396?2?4组 内含子和组 内含子1406?3脱氧核酶1416?3?1110?23脱氧核酶1416?3?28?17脱氧核酶1416?3?3手枪形脱氧核酶1426?3?4“二分”型结构脱氧核酶1426?3?5环状结构脱氧核酶1426?4核酶或脱氧核酶的应用1437抗体酶1457?1抗体的结构1457?2抗体酶的设计1467?2?1以过渡态类似物免疫为基础的抗体酶设计1467?2?2工程抗体催化1477?3抗体酶的筛选和选择1477?4抗体酶的制备方法1497?4?1拷贝法1497?4?2引入法1507?4?3诱导法1507?4?4抗体与半抗原互补法1517?4?5熵阱法1517?4?6多底物类似物法1527?4?7抗体库法1527?5抗体酶催化的反应1537?6抗体酶的应用和发展前景1567?6?1抗体酶用于阐明化学反应机制1567?6?2抗体酶在有机合成中的应用1567?6?3抗体在疾病治疗过程中的应用1588模拟酶1618?1模拟酶的分类1618?1?1主客体酶模型1618?1?2胶束模拟酶1628?1?3肽酶1638?1?4半合成酶1638?2印迹酶1648?2?1分子印迹原理1648?2?2分子印迹聚合物的制备方法1668?2?3分子印迹酶1688?3环糊精模拟酶1718?3?1环糊精的结构1718?3?2?胰凝乳蛋白酶的模拟1738?3?3核糖核酸酶的模拟1738?3?4转氨酶的模拟1748?4冠醚化合物的模拟酶1748?4?1水解酶的模拟1748?4?2肽合成酶的模拟1758?5超氧化物歧化酶的模拟1758?5?1Cu, Zn?SOD活性中心的模拟1758?5?2SOD的功能模拟1768?6模拟酶研究进展1769非水介质中的酶催化反应1789?1非水介质反应体系1789?2酶在非水介质中的性质1809?2?1热稳定性1809?2?2底物专一性1819?2?3对映体选择性1829?2?4区域选择性1829?2?5化学键选择性1829?2?6pH记忆1829?3非水介质反应体系中有有机溶剂对酶催化反应的影响1839?3?1有机溶剂对酶的结合水的影响1839?3?2有机溶剂对酶结构的影响1849?3?3有机溶剂对底物和产物的影响1849?3?4有机溶剂对酶选择性的影响1849?4水对非水介质中酶催化的影响1859?4?1必需水1859?4?2水对酶催化反应速度的影响1869?4?3水活度1889?4?4水对酶活性的影响1909?5非水介质中的酶催化反应类型1919?5?1C—O键的形成1919?5?2C—N键的反应1929?5?3C—C键的形成1939?5?4还原反应1939?5?5氧化反应1949?5?6异构化反应1949?5?7C—X的反应1949?6非水介质酶催化的应用1959?6?1光学活性化合物的制备1959?6?2旋光性聚合物的合成19610应用酶工程19910?1淀粉酶20010?1?1?淀粉酶20010?1?2?淀粉酶20010?1?3葡萄糖淀粉酶20210?1?4异淀粉酶20210?2蛋白酶20410?3脂肪酶20610?4青霉素酰化酶与半合成抗生素20710?5淀粉酶、葡萄糖异构酶与果葡糖浆的生产21010?6酶法生产L?氨基酸21210?6?1DL?氨基酸的酶法拆分21210?6?2酶法合成L?天冬氨酸21310?6?3酶法生产L?丙氨酸21310?7酶法

## &lt;&lt;现代酶工程&gt;&gt;

生产有机酸21310?7?1酶法合成L?苹果酸21310?7?2酶法合成L?酒石酸21410?7?3酶法合成长链二羧酸21410?7?4用酶水解脘生产相应有机酸21410?8手性化合物的酶法合成和拆分21510?8?1手性化合物的酶法合成21610?8?2手性化合物的酶法拆分22110?9酶与生物传感器22510?10酶在物质分析检测方面的应用22710?10?1单酶反应分析22710?10?2多酶偶联反应分析22810?10?3酶标免疫分析22810?11用于疾病诊断和治疗的酶23110?11?1用于疾病诊断的酶23110?11?2用于疾病治疗的酶23210?12靶酶及酶标药物23311酶工程发展展望23411?1新酶的发现23411?2天然酶的改造23511?3仿生酶的研究23611?4酶应用范围的扩大23711?5新应用领域中酶催化动力学的研究238参考文献239

<<现代酶工程>>

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>