第一图书网, tushu007.com

<<生物催化工艺学>>

图书基本信息

书名：<<生物催化工艺学>>

13位ISBN编号：9787502564735

10位ISBN编号：750256473X

出版时间：2005-5

出版时间：化学工业出版社

作者：孙志浩

页数：667

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

第一图书网, tushu007.com

<<生物催化工艺学>>

内容概要

本书内容包括3部分共22章。
第1章绪论，介绍生物催化的基本概念、主要内容与发展趋势。
第一篇为基础篇，包括第2章至第12章，分别介绍生物催化的微生物学基础、应用酶学基础、手性化学基础、生物有机化学与生物催化、生物催化剂的来源与筛选、生物催化剂的修饰与改造、生物催化剂的发酵生产、酶的纯化与表征、非水相生物催化、固定化生物催化剂与生物催化反应器，着重阐述生物催化基本知识与理论。
第二篇为应用篇，包括第13章至第22章，分别以酶法制备L-氨基酸、酶法制备D-氨基酸、固定化细胞方法生产L-苹果酸与L(+)-酒石酸、生物催化法制备手性2-芳基丙酸、酶法生产L-肉碱、微生物酶法拆分制备D-泛解酸内酯、酶法生产光学活性拟除虫菊酯、脂肪酶非水相催化生产短链脂肪酸酯、酶法拆分手性环氧化物及邻位二醇、香草醛等生产实践为实例，详细阐述了生物催化工艺技术的过程及应用。
本书内容有一定的理论深度，同时结合典型生物催化产品的工艺实例，并介绍了许多有关生物催化前沿性的内容。
主要可用作高校生物工程、精细化工等学科的研究生及高年级本科生的教材或参考教材，也可供从事生物化工、医药、食品、饲料、发酵等行业以及其他有关生物技术领域的科技工作者、企业生产人员阅读参考。

第一图书网, tushu007.com

<<生物催化工艺学>>

作者简介

孙志浩，江苏无锡人，1941年9月生。
江南大学教授，博士生导师，享受政府特殊津贴。
1965年毕业于无锡轻工业学院发酵工学专业，1965-1986年先后从事酒精发酵、丙酮丁醇发酵生产等技术管理工作。
1986年至今先后在江苏省微生物研究所、无锡轻工业大学（现江南大学）从事生物技术科研与教学工作。
长期从事微生物、酶和生物催化研究。
承担多项国家与省部级课题并应用于生产，取得较好效益。
获国家技术发明二等奖1项，部级科技进步二等奖与技术发明二等奖各1项，2004年荣获江苏省五一劳动奖章。
在国内外学术期刊发表论文数十篇，主编、参编专著6部。
作为第一发明人申请专利6项，其中已授权4项。

第一图书网, tushu007.com

<<生物催化工艺学>>

书籍目录

1 绪论11?1 生物催化的基本概念11?1?1 生物催化与生物催化工艺学11?1?2 生物催化的产生与发展31?1?3 生物催化研究的重要意义71?2 生物催化的主要内容81?2?1 生物催化的主要方式81?2?2 生物催化反应的特点91?2?3 生物催化研究的主要内容121?2?4 生物催化的应用121?3 生物催化发展趋势151?3?1 生物催化的研究动态151?3?2 生物催化的发展趋势与前景181?3?3 我国生物催化产业的发展策略与建议20参考文献23基 础 篇2 微生物学基础272?1 生物催化剂与微生物272?1?1 生物催化剂272?1?2 微生物是生物催化剂的宝库272?2 微生物的形态与分类272?2?1 微生物的基本特点272?2?2 微生物的分类与命名292?2?3 常用的工业微生物302?3 微生物细胞的结构及功能342?3?1 原核生物和真核生物342?3?2 核糖体362?3?3 生物膜与蛋白质的运输372?4 微生物的遗传和变异382?4?1 遗传变异的物质基础382?4?2 遗传信息的传递和基因表达412?4?3 微生物的变异412?5 代谢工程与微生物代谢的调控422?5?1 微生物代谢调控的基本特点422?5?2 酶活性的调控432?5?3 酶合成的调控462?5?4 微生物代谢调控的模式502?5?5 代谢的人工调控532?5?6 代谢工程552?6 微生物的生长与环境条件562?6?1 微生物的营养562?6?2 微生物的培养方法592?6?3 环境条件对微生物生长和代谢的影响602?6?4 极端环境与极端微生物61参考文献633 应用酶学基础653?1 酶的基本概念653?1?1 酶是生物催化剂653?1?2 酶的化学本质683?1?3 酶的分类和命名693?2 酶的结构与功能723?2?1 酶蛋白的结构723?2?2 酶的活性中心773?2?3 酶催化反应机制783?3 酶动力学和抑制作用843?3?1 单底物酶催化反应动力学853?3?2 多底物酶催化反应动力学913?3?3 影响酶反应速率的因素933?3?4 酶的抑制953?4 生物催化用酶983?4?1 对酶的认识983?4?2 酶作为生物催化剂的优点993?4?3 酶作为生物催化剂的缺点101参考文献1024 手性化学基础1034?1 手性概念的提出1034?2 手性的意义1054?2?1 对映体的不同作用行为1054?2?2 单一对映体手性化合物的重要意义1064?3 有机分子的三维结构与手性1064?3?1 异构体1064?3?2 立体异构1084?3?3 手性与光学活性1124?3?4 手性与不对称性1154?4 构型的联系和测定1174?4?1 构型的联系1174?4?2 构型的测定1194?5 对映体组成的测定1224?5?1 比旋光度的测量1224?5?2 对映体过量1234?5?3 手性色谱法1234?5?4 核磁共振光谱(NMR)法1244?6 生物催化的手性化学1254?6?1 生物催化反应的选择性1254?6?2 对映选择率E126参考文献1285 生物有机化学与生物催化1295?1 概述1295?1?1 生物有机化学的发展1295?1?2 生物有机化学的主要研究方向及内容1315?2 生物体内的有机化学1325?2?1 生物有机化学中的立体效应1335?2?2 生物体内发生的基本有机化学反应类型1355?3 生物催化的有机化学反应1375?3?1 生物催化反应与有机化学合成1375?3?2 生物催化的水解反应1385?3?3 生物催化的氧化还原反应1405?3?4 生物催化的缩合反应1415?3?5 生物催化的加成反应1425?3?6 生物催化的卤化和脱卤反应1435?3?7 生物催化的胺化反应1435?3?8 生物催化的酯化反应1445?3?9 生物催化的降解反应144参考文献1456 生物催化剂的来源与筛选1466?1 概述1466?1?1 生物催化剂的概念1466?1?2 生物催化剂来源与多样性1466?1?3 生物催化剂的寻找和发现1496?2 微生物酶筛选的策略1506?2?1 常规生物催化剂筛选的一般策略1506?2?2 从极端微生物中筛选极端酶的策略1566?2?3 未培养生物催化剂的发现策略1586?3 微生物和酶的一般筛选方法1596?3?1 从自然界发现产酶微生物1596?3?2 生物催化剂的高效筛选1636?4 优良菌种选育1666?4?1 自然选育1676?4?2 诱变选育1676?5 从生境中微生物基因组DNA筛选酶的方法1716?5?1 从土壤和水样中提取DNA 1716?5?2 土壤微生物DNA文库的构建172参考文献1737 生物催化剂的修饰与改造1757?1 生物催化剂的化学修饰1767?1?1 酶蛋白修饰的目的1777?1?2 酶蛋白修饰的方法1777?1?3 酶蛋白修饰的局限性1807?2 生物催化剂的有理设计改造1817?2?1 生物催化剂的有理设计工具与方法1817?2?2 有理设计应用的成功例子1837?2?3 有理设计的局限性与展望1857?3 生物催化剂的定向进化1857?3?1 酶的定向进化的产生及定义1857?3?2 定向进化方法1887?3?3 定向进化应用的成功例子1927?3?4 定向进化的发展概况1967?4 目的物的检验方法：筛选和选择1977?4?1 筛选1987?4?2 选择1997?5 生物催化剂改造的研究概况与展望2007?5?1 生物催化剂改造的研究概况2007?5?2 生物催化剂的组合改造2017?5?3 生物催化剂改造的展望201参考文献2038 生物催化剂的发酵生产2058?1 微生物产酶菌种2058?1?1 对产酶微生物菌种的要求2058?1?2 常用的产酶微生物2068?1?3 产酶菌种的保藏2078?1?4 产酶菌种的退化2088?2 产酶培养基2098?2?1 微生物发酵与产酶原料2108?2?2 培养基配制与灭菌2138?3 种子培养与发酵产酶2188?3?1 产酶发酵工艺流程2188?3?2 产酶发酵方法2188?3?3 种子扩大培养2198?3?4 无菌操作的接种技术2208?4 微生物生长与发酵产酶动力学2218?4?1 微生物的生长繁殖规律2218?4?2 发酵产酶的模式2228?4?3 细胞生长动力学2238?4?4 产酶动力学2238?5 发酵条件对产酶的影响2248?5?1 温度2248?5?2 pH值2258?5?3 溶解氧(供

第一图书网, tushu007.com

氧)2258?5?4 搅拌2268?5?5 泡沫2268?5?6 湿度2268?6 发酵染菌和防治2278?6?1 杂菌污染的途径2278?6?2 杂菌污染的原因及防止措施2278?6?3 噬菌体的危害和防止措施2288?7 工业用生物催化剂与酶制剂2298?7?1 工业用生物催化剂的要求2298?7?2 商品酶的剂型229参考文献2309 酶的纯化与表征2319?1 酶或蛋白质的分析与检测2329?1?1 纯度的标准2329?1?2 酶活的测定2329?1?3 蛋白质的测定2329?1?4 蛋白质的化学分析2349?2 酶的分离和纯化2359?2?1 分离纯化概述2359?2?2 酶的提取2369?2?3 分离纯化方法2409?2?4 结晶2539?2?5 选择性变性纯化2549?3 酶的稳定性2549?3?1 纯化过程中的稳定性2549?3?2 酶的保存2559?3?3 酶的修饰对稳定性的作用2569?4 分离纯化过程设计策略2579?4?1 材料的选择2579?4?2 预处理2579?4?3 酶性质的初步研究2589?4?4 制定酶的纯化步骤2589?4?5 提取、分离和纯化方法评价260参考文献26010 非水相生物催化26210?1 引言26210?2 典型的生物催化介质系统26510?2?1 单一的水或缓冲溶液系统26510?2?2 水-有机溶剂单相系统26610?2?3 水-有机溶剂两相系统26610?2?4 含有表面活性剂的乳液或微乳液系统26710?2?5 微水有机溶剂单相系统26810?2?6 超临界流体系统26810?2?7 离子液体介质系统26910?2?8 无溶剂或少溶剂反应系统27010?3 非水溶剂的影响及其选择原则27010?3?1 非水溶剂对酶选择性的影响27110?3?2 非水溶剂对酶稳定性的影响27110?3?3 非水溶剂的选择原则27210?4 水活度的影响及其控制方法27310?4?1 酶的柔性与“必需水”27310?4?2 水活度与酶的活性27410?4?3 水活度缓冲体系27510?5 添加剂对非水相生物催化反应的影响27610?5?1 无机盐类添加剂27610?5?2 有机助溶剂27710?5?3 多醇类添加剂27710?5?4 表面活性剂27710?6 非水介质中酶的活化方法27910?6?1 有机溶剂中酶的活力为何不如水相中高27910?6?2 如何提高有机相酶的催化活力28110?7 非水相生物催化的主要特征28310?7?1 酶在有机溶剂中的催化活性28310?7?2 酶在有机溶剂中的稳定性28310?7?3 溶剂对酶选择性的调控作用28410?7?4 非水相酶催化的其他特征28510?8 非水相生物催化的典型反应28610?8?1 酯合成反应28710?8?2 酰胺化反应29210?8?3 多肽合成反应29310?8?4 氧化还原反应294参考文献29611 固定化生物催化剂29911?1 固定化生物催化剂概述29911?1?1 固定化生物催化剂的定义29911?1?2 固定化生物催化剂的研究历史与发展30011?1?3 固定化生物催化剂的优缺点30111?2 固定化生物催化剂制备方法30211?2?1 固定化生物催化剂的制备原则30211?2?2 固定化方法30311?2?3 各种固定化方法的优缺点比较31011?3 固定化生物催化剂的性质31111?3?1 固定化生物催化剂的特征参数31111?3?2 固定化后催化活性的变化31211?3?3 固定化对生物催化剂稳定性的影响31211?3?4 固定化对生物催化反应动力学的影响31411?4 评价固定化生物催化剂的指标及其测定31711?4?1 固定化生物催化剂的活力及其测定31711?4?2 偶联率及相对活力的测定31811?4?3 固定化生物催化剂的半衰期31811?4?4 单位产品的生物催化剂消耗31811?5 固定化生物催化剂的应用31911?5?1 固定化生物催化剂的应用31911?5?2 固定化生物催化剂应用的几个例子31911?6 固定化技术研究新进展32111?6?1 共固定化技术32111?6?2 酶的定向固定化技术32211?6?3 交联酶晶体32311?6?4 脂质体包埋325参

第一图书网, tushu007.com

媒体关注与评论

前言　　近年来，随着世界生物技术革命的第三次浪潮--工业生物技术的发展和生物化工产业的兴起，我国生物催化技术的研究、开发和应用也非常热门，而对科研人员真正有参考价值的书却很难找到，更缺乏相应的教材。
国内一些高校相关专业的研究生和高年级本科生已经开设了“生物催化”课程或类似的课程，一般以原版专著、综述、研究论文为参考资料，国内缺少有关生物催化领域的基础理论、反应原理和应用以及关于该领域发展动态、最新进展的教科书。
编写此书的目的是通过介绍生物催化工艺技术的基本知识及应用实例，以期对从事生物催化领域技术工作的有关人员能有所帮助，为我国工业生物技术，特别是生物催化产业的持续、科学发展提供一本很好的参考书，更好地为促进我国新兴生物催化领域的发展服务。
同时也可供生物技术、生物化工及相关专业的研究生或大学生作为学习参考，对培养科技创新人才、适应我国教学改革要求、指导我国生物与化学学科建设发挥应有的促进作用。
参加本书编写的都是国内长期从事生物催化领域研究和教学工作的第一线专家学者，主要有江南大学、华东理工大学、浙江大学、南京工业大学等学校的教授、老师，他们以江南大学历年讲授的《生物催化与手性技术》教材为基础编写了此书。
编者根据自己多年教学和科研经验，收集了大量国内外研究论文、专利文献与综述文献，并参考了最近国内外与生物催化相关的专著。
本书力图较系统地介绍生物催化的基本概念、基础理论、工艺过程、应用实例和研究进展。
本书第1章绪论介绍生物催化的基本概念、主要内容与发展趋势。
第1篇为基础篇，从第2章至第12章，分别介绍生物催化微生物学基础、应用酶学基础、手性化学基础、生物有机化学与生物催化、生物催化剂的来源与筛选、生物催化剂的修饰与改造、生物催化剂的发酵生产、酶的纯化与表征、非水相生物催化、固定化生物催化剂与生物催化反应器，着重阐述生物催化基本知识与理论。
第2篇为应用篇，从第13章至第22章，分别以L-氨基酸、D-氨基酸、有机酸、2-芳基丙酸、L-肉碱、D-泛解酸内酯、除虫菊酯、短链脂肪酸酯、手性环氧化物及邻二醇、香草醛等典型的生物催化产品为实例，详细阐述生物催化工艺技术的过程及应用。
本书主要章节由孙志浩编写（第1章、第3章、第8章、第11章、第12章、第15章、第17章、第18章、第22章），主要参与编写的有：浙江大学杨立荣、吴坚平编写第4章、第9章、第19章，华东理工大学许建和、徐毅、潘江编写第10章、第16章、第21章，江南大学徐岩、李艳、王栋编写第2章、第6章、第20章，南京工业大学周华、徐虹、韦萍编写第5章、第13章、第14章，中国科学院上海植物生理与生态研究所杨晟编写第7章，江南大学郑璞参与编写第15章、第22章，全书由孙志浩整理、编纂，许建和、杨立荣、徐岩、周华协助审校。
江南大学生物催化研究室胡中桥老师以及博士生赵丽青、柳志强、何军邀、李永红、刘宇鹏，硕士生俞宏峰、冷泳、郑丽蓉、华蕾、王明君、王丰收、钟萍等协助进行了本书的整理、校对等工作。
十分荣幸的是本书得到欧阳平凯院士、罗贵民教授、雷肇祖教授级高工的审核，他们在百忙之中抽出很多时间对本书全文认真地进行了、一丝不苟地进行了审阅，提出了不少非常有见地的、宝贵的修改意见，特别是欧阳平凯院士欣然为本书作序，为本书增光添彩，在此我代表全体编者向他们致以诚挚的敬意与衷心的感谢。
感谢国家重点基础研究发展计划（973计划）“生物催化和生物转化中关键问题的基础研究”项目（2003CB716008）的资助，还要感谢众多关心和支持本书出版的业内同仁与朋友们，感谢化学工业出版社，是他们的鼓励和帮助才使本书能顺利、及早问世。
由于编者水平有限，加上涉及的内容广泛、知识比较前沿、发展又很快，书中难免出现错误和不足，敬请专家同仁和广大读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

<<生物催化工艺学>>

编辑推荐

本书内容包括3部分共22章。
第1章绪论，介绍生物催化的基本概念、主要内容与发展趋势。
第一篇为基础篇，包括第2章至第12章，分别介绍生物催化的微生物学基础、应用酶学基础、手性化学基础、生物有机化学与生物催化、生物催化剂的来源与筛选、生物催化剂的修饰与改造、生物催化剂的发酵生产、酶的纯化与表征、非水相生物催化、固定化生物催化剂与生物催化反应器，着重阐述生物催化基本知识与理论。
第二篇为应用篇，包括第13章至第22章，分别以酶法制备L-氨基酸、酶法制备D-氨基酸、固定化细胞方法生产L-苹果酸与L(+)-酒石酸、生物催化法制备手性2-芳基丙酸、酶法生产L-肉碱、微生物酶法拆分制备D-泛解酸内酯、酶法生产光学活性拟除虫菊酯、脂肪酶非水相催化生产短链脂肪酸酯、酶法拆分手性环氧化物及邻位二醇、香草醛等生产实践为实例，详细阐述了生物催化工艺技术的过程及应用。

第一图书网, tushu007.com

<<生物催化工艺学>>

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