

<<发酵工程原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<发酵工程原理与技术>>

13位ISBN编号：9787040202557

10位ISBN编号：7040202557

出版时间：2007-1

出版时间：高等教育出版社

作者：李艳

页数：508

字数：800000

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>

<<发酵工程原理与技术>>

前言

发酵工程是现代生物工程的重要组成部分，是基因工程、酶工程、细胞工程技术等生物技术实现产业化的桥梁和关键技术。

它由早期的酿造工艺衍化至今，已进入高科技领域，基因工程和细胞工程把生命科学推向一个新的发展阶段，创建了许多具有新功能、新品系的微生物新菌种以及动植物细胞的新细胞株。

而要用这些新菌种和新细胞株生产出丰富人类生活的美味佳肴，增进人类健康的良方新药，美化人们生活的奇花异草和提高人们生活档次的各种精细化工产品，等等，惟有发酵工程技术可以担当此重任。

发酵工程既是一个广阔的技术领域，又是一个多学科的杂交体系，它记载着古代文明的足迹，又反映出近代生物技术发展的轨迹。

现代发酵工程是传统发酵技术与现代DNA重组、细胞融合等新技术相结合，而发展起来的现代生物技术，并通过现代化学工程技术生产有用物质或直接用于工业化生产的大工业体系。

本书是教育部全国高等学校生物工程与生物技术专业教学指导委员会规划的生物技术和生物工程系列教材之一，针对学科调整后教育部全国高等学校生物工程与生物技术专业教学指导委员会关于生物工程专业是工科办学专业，侧重工科，以培养应用型、产业化人才为主的学科定位和培养目标而编写，重点介绍现代发酵工程领域各种产品生产的共性原理及实用技术。

全书的编排格式按照发酵工业生产过程，将各类发酵产品生产的共性原理和技术归纳成新的体系，共分5篇18章。

书中全面系统地介绍了发酵工程的概念、历史渊源、发酵工程和生物工程的关系；发酵生产的原料及处理、工业微生物菌种选育及扩大培养、无菌空气的制备、培养基灭菌；氧的供需与传递、微生物发酵机理、发酵动力学、生物反应器、发酵过程控制和防治杂菌污染；发酵液的预处理、细胞破碎、各种分离纯化和精制产物的方法；动植物细胞的大规模培养技术、酶与细胞的固定化技术、发酵生产所产生的废水和废物的处理和资源化，以及清洁生产工艺。

本书注重先进性的同时更强调实用性。

可作为生物工程专业本科学生的教科书，也可供从事发酵工业生产和科技人员参考。

本书的编著者均为多年教授本门课程的一线教师，他们总结了多年教学和科研的经验，结合自己的教学体会，参考经典和最新出版的教科书和科技资料编写而成。

内容涉及面宽，深度适宜。

编写具体分工是第2章第1节，第5章第3、4、5节，第6章，第13章第1、2节由江南大学李江华执笔。

第17章由南京大学任洪强执笔。

第16章由山东轻工业学院刘晔执笔。

第8章由河北经贸大学李树立执笔。

第2章第3节，第3章第1、2节，第10章，第15章由河北科技大学阮南执笔。

第13章第5节，第14章由河北科技大学刘树中执笔。

第13章第3节由河北科技大学杨福庭执笔。

河北科技大学李艳执笔其余章节并负责对全书进行了统稿和定稿。

河北科技大学刘俊果博士翻译了全书各章后的总结提要。

本书由江南大学博士生导师、教育部全国高等学校生物工程与生物技术专业教学指导委员会委员徐岩教授审定。

<<发酵工程原理与技术>>

内容概要

本书按照发酵工业生产过程进行编排，将各类发酵产品生产的共性原理和技术归纳成新的体系，全书共分五篇18章。

第1章分别介绍发酵工程和生物工程的基础知识以及两者之间的关系。

这些知识包括它们的概念、特点、研究领域和历史渊源及服务领域。

第一篇：工业微生物和发酵工业原料。

介绍发酵工业微生物菌种的选育和扩大培养，发酵工业原料选择、淀粉水解糖制备、发酵培养基的配制和灭菌，无菌空气的制备三部分。

第二篇：发酵工程机理与过程控制。

围绕发酵罐内进行的反应过程展开论述，重点介绍了氧的供需与传递、微生物发酵机理、发酵动力学、生物反应器、发酵过程工艺控制和染菌的防治。

第三篇：发酵工程产物的获取。

介绍了发酵工程下游技术的发展动态、细胞破碎的原理和技术，以及发酵产物获得所涉及的各种分离、纯化和精制的技术原理和方法。

第四篇：与发酵工程相关的生物技术。

主要论述了动植物细胞大规模培养和固定化酶与固定化细胞的技术原理。

第五篇：发酵工厂废物处理和清洁生产技术。

本部分针对发酵企业排出的废弃物和废水的治理及资源化和清洁生产工艺展开论述。

本书系统性强，体系完整、实用。

可作为生物工程、生物技术专业的专业课教材，也可作为生物制药、食品科学与工程、生物科学等专业的教学参考书，也可供相关专业技术人员参考。

<<发酵工程原理与技术>>

书籍目录

第一章 总论 第一节 发酵工程基础知识 一、发酵工程的概念 二、发酵过程的特点和分类
三、发酵工业生产流程 四、发酵工业的历史渊源 五、发酵工程技术的发展趋势和服务领域
第二节 生物工程基础知识 一、生物工程(技术)的定义和特点 二、生物工程研究的领域
三、生物工程与发酵工程的关系 第一篇 工业微生物和发酵工业原料 第二章 发酵工业微生物菌种制备原理和技术 第一节 发酵工业微生物菌种的选育 第二节 工业微生物种子的扩大培养 第三节 种子培养基及其制备 第三章 发酵工业原料及其处理 第一节 发酵工业原料的种类和成分 第二节 淀粉水解糖的制备 第三节 发酵培养基灭菌 第四章 无菌空气的制备 第一节 空气中的微生物和除菌方法 第二节 空气的过滤除菌原理和过滤介质 第三节 空气过滤除菌的工艺技术 第二篇 发酵工程机理与过程控制 第五章 氧的供需与传递 第一节 微生物细胞对氧的需求和溶解氧的控制 第二节 培养过程中氧的传质理论 第三节 溶氧传递系数的测定方法 第四节 影响氧传递速率的主要因素 第五节 发酵液中溶解氧的测定和控制 第六章 微生物发酵机理 第一节 微生物基础物质代谢 第二节 厌氧发酵产物的合成机制 第三节 好氧发酵产物合成机制 第七章 发酵动力学 第一节 发酵过程动力学描述和分类 第二节 微生物反应过程中的质量和能量平衡 第三节 微生物发酵的动力学 第八章 发酵设备与反应器 第一节 反应器分类及设计的原则和目标 第二节 微生物细胞反应器——发酵罐 第三节 发酵罐的放大 第九章 发酵过程工艺控制 第一节 温度对发酵的影响及控制 第二节 pH对发酵过程的影响和控制 第三节 泡沫对发酵的影响及控制量 第四节 CO₂浓度和呼吸商 第五节 流加补料的控制 第十章 发酵染菌及其防治 第一节 染菌对发酵的影响 第二节 发酵染菌的分析 第三节 杂菌污染的途径和防止染菌 第三篇 发酵工程产物的获取 第十一章 发酵工程下游技术发展及发酵液的预处理 第一节 发酵工程下游技术发展 第二节 发酵液的预处理 第十二章 微生物细胞破碎原理与技术 第一节 细胞壁的组成和结构 第二节 细胞破碎的方法和破碎率的测定 第十三章 发酵产物分离原理与技术 第一节 沉淀分离法 第二节 吸附和树脂分离法 第三节 离子交换法和离子交换膜电渗析分离法 第四节 萃取与浸取分离法 第五节 膜分离技术 第十四章 发酵产物的纯化原理与技术 第四篇 与发酵工程相关的生物技术 第十五章 动植物细胞大规模培养技术原理 第十六章 固定化酶和固定化细胞技术原理 第五篇 发酵工厂废物处理和清洁生产技术 第十七章 发酵工业废物、废水处理和资源化技术 第十八章 清洁生产技术参考文献索引

<<发酵工程原理与技术>>

章节摘录

插图：

<<发酵工程原理与技术>>

编辑推荐

<<发酵工程原理与技术>>

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>