第一图书网, tushu007.com

<<发酵工艺与设备>>

图书基本信息

书名：<<发酵工艺与设备>>

13位ISBN编号：9787122117489

10位ISBN编号：7122117480

出版时间：2011-8

出版时间：化学工业

作者：陶兴无

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

内容概要

《发酵工艺与设备》将发酵工艺与发酵设备两方面的内容结合起来，全面介绍了发酵工业所涉及的各个环节，包括微生物菌种的选育及其培养、灭菌与除菌工艺及设备、厌氧发酵工艺及设备、好氧发酵工艺及设备、发酵动力学以及发酵产物的分离提取，最后还简要介绍了发酵过程参数检测及控制。
每章章末配有复习思考题，方便读者自学。
通过对本书的学习，可以系统地掌握发酵工艺的基本理论和主要设备的工作原理，并运用所学知识对发酵工程技术进行创新。

《发酵工艺与设备》可作为普通高等院校生物工程、生物技术、食品和制药等相关专业的教材，也可供有关的科研、设计和生产技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<发酵工艺与设备>>

书籍目录

第一章 绪论
第一节 发酵技术的起源
一、古代人类的酿酒活动
二、传统酿造工艺的出现
三、微生物及酶的发现揭示了发酵的本质
四、发酵工业技术的形成
五、生化工程技术的诞生
六、代谢控制发酵和基因工程技术的发展
第二节 发酵工程的内容及其特点
一、发酵工程的内容
二、发酵生产的类型
三、发酵工程的特点
第三节 发酵工程的应用领域
一、医药工业
二、食品工业
三、化学工业
四、农业
五、环境保护
六、冶金工业
第四节 发酵工程技术的发展趋势
一、采用基因工程技术改良菌种
二、推广大型节能高效的发酵装置及计算机自动控制
三、生物反应和产物分离偶联
四、微生物发酵技术应用于高等动植物细胞培养
五、固定化（细胞和酶）技术的应用六、开发清洁生产工艺
思考题
本章参考文献
第二章 生产菌种的选育培养及发酵培养基设计
第一节 微生物的代谢及调控
一、微生物的初级代谢与次级代谢
二、微生物代谢的调节及控制
第二节 微生物代谢控制育种的措施
一、营养缺陷型突变株
二、代谢终产物的结构类似物抗性突变株
三、其他类型突变株
第三节 生产菌种的选育方法
一、发酵工业中的常用微生物
二、新菌种的分离与筛选
三、菌种的改良及工程菌构建
第四节 菌种的扩大培养及保藏
一、菌种的扩大培养
二、菌种的衰退、复壮和保存
第五节 发酵培养基的设计
一、培养基的类型
二、发酵培养基的组成

三、发酵培养基的优化
第六节 生产实例——谷氨酸菌种培养
一、谷氨酸生产菌的特征
二、生产菌种的扩大培养
三、发酵培养基的组成
思考题
本章参考文献
第三章 灭菌与除菌工艺及设备
第一节 发酵生产中有害微生物的控制
一、发酵生产中的无菌概念
二、有害微生物的控制方法
第二节 培养基灭菌
一、湿热灭菌的操作原理
二、分批灭菌
三、连续灭菌
第三节 无菌空气制备
一、空气净化除菌的方法与原理
二、无菌空气的制备流程
三、空气预处理设备
四、空气过滤介质及过滤器
第四节 设备与管道的清洗与灭菌
一、常用清洗剂及清洗方法
二、设备及管路的灭菌
思考题
本章参考文献
第四章 厌氧发酵工艺及设备
第一节 厌氧发酵产物的生物合成机制
一、糖酵解途径概念及其特点
二、酵母菌的酒精、甘油发酵
三、乳酸发酵
四、甲烷（沼气）发酵
第二节 白酒与酒精发酵
一、白酒固态发酵
二、酒精发酵
第三节 啤酒发酵
一、传统啤酒发酵
二、现代大罐啤酒发酵
第四节 乳酸发酵
一、乳酸发酵工艺概述
二、大米和薯干粉发酵工艺
三、淀粉水解糖发酵工艺
四、玉米粉发酵工艺
五、蔗糖和糖蜜发酵工艺
六、葡萄糖的L?乳酸发酵工艺
七、原位产物分离乳酸发酵工艺简介
思考题
本章参考文献

第五章 好氧发酵工艺及设备
第一节 好氧发酵产物的合成机制
一、发酵对氧的需求
二、谷氨酸发酵机制
三、柠檬酸发酵机制
四、其他好氧发酵产物的合成
第二节 发酵过程的工艺控制
一、温度对发酵的影响及其控制
二、pH对发酵的影响及其控制
三、发酵过程中的补料控制
四、发酵过程中的泡沫控制
五、发酵终点的确定
第三节 通风发酵设备
一、机械搅拌通风发酵罐
二、其他通风发酵罐简介
第四节 发酵染菌及防治
一、染菌的检查及原因分析
二、染菌对不同发酵过程的影响
三、染菌发生的不同时间对发酵的影响
四、发酵异常现象及原因分析
五、杂菌污染的预防
六、染菌的挽救和处理
七、噬菌体污染及其防治
第五节 好氧发酵工艺实例——谷氨酸发酵
一、谷氨酸生产菌的菌体形态特点
二、亚适量生物素流加糖发酵工艺
三、淀粉水解糖高生物素添加青霉素流加糖发酵工艺
四、甘蔗糖蜜添加青霉素流加糖发酵工艺
五、谷氨酸发酵异常现象及其处理思考题
本章参考文献
第六章 发酵动力学
第一节 发酵过程的定量描述方法
一、发酵过程的化学计量
二、微生物细胞生长动力学模型
第二节 分批发酵
一、菌体生长动力学
二、基质消耗动力学
三、代谢产物生成动力学
四、分批发酵的产率
第三节 连续发酵
一、连续发酵的动力学方程
二、连续发酵的稳态操作条件
三、连续发酵的产率
四、连续发酵过程中的杂菌污染和菌种变异
五、多级连续发酵
六、连续培养的应用
第四节 补料分批发酵

一、补料分批发酵的特点
二、流加操作的数学模型
思考题
本章参考文献
第七章 发酵产物的分离提取
第一节 发酵产物分离的特点与过程设计
一、发酵产物分离的特点
二、发酵产物分离的过程选择
第二节 沉淀与离心
一、沉淀
二、离心
第三节 过滤与膜分离
一、过滤
二、膜分离
第四节 萃取与色谱分离
一、萃取
二、色谱分离
第五节 离子交换与吸附
一、离子交换
二、吸附
第六节 蒸发、结晶与干燥
一、蒸发
二、结晶
三、干燥
第七节 发酵产物的分离实例——谷氨酸提取与味精制造
一、谷氨酸提取
二、味精制造
思考题
本章参考文献
第八章 发酵过程参数检测及控制
第一节 发酵过程参数检测概述
一、发酵过程参数的分类
二、发酵过程参数检测的特点
第二节 发酵检测控制系统的基本组成
一、测定元件
二、控制部分
三、执行元件
第三节 发酵过程的自动控制原理
一、反馈控制
二、前馈控制
三、自适应控制
第四节 发酵过程的计算机控制
一、发酵过程控制的计算机系统
二、发酵过程中计算机的控制方式
第五节 常用物理参数的检测与控制
一、温度
二、罐压

第一图书网, tushu007.com

三、搅拌转速和功率
四、空气和料液流量
五、液位和泡沫
第六节 常见化学和生物参数的检测与控制
一、pH及溶解CO2浓度
二、溶氧浓度及氧化还原电位
三、发酵罐排气（尾气）中O2分压和CO2分压
四、细胞浓度和发酵液成分
思考题
本章参考文献

第一图书网, tushu007.com

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