

<<生物工程设备>>

图书基本信息

书名：<<生物工程设备>>

13位ISBN编号：9787030208187

10位ISBN编号：7030208188

出版时间：2008-2

出版时间：科学出版社

作者：段开红

页数：256

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>

## <<生物工程设备>>

### 内容概要

《普通高等教育“十一五”规划教材：生物工程设备》共九章，主要内容包括绪论，原料处理及灭菌设备；空气压缩及除菌设备；设备和管道的清洗与灭菌；通风发酵设备；嫌气发酵设备；动、植物细胞培养及酶反应器简介；产物分离与提取以及生物工程公用系统共十章。

另外特增加附录生物工程专业硕士入学历年试题及解析。

《普通高等教育“十一五”规划教材：生物工程设备》层次清晰、内容安排合理，针对性和应用性强，具有规范，实用，新颖等特点。

## &lt;&lt;生物工程设备&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论第一节 生物工程设备在生物工程中的地位第二节 生物工程设备的发展历程一、传统发酵阶段生物工程设备二、纯培养及通气搅拌阶段生物工程设备三、代谢调控发酵技术阶段生物工程设备四、基因重组发酵技术阶段生物工程设备第三节 生物工程设备的概况及发展趋势第四节 生物工程设备的课程内容与要求一、主要内容二、学习本书要求第二章 原料处理及灭菌设备第一节 原料的处理及粉碎设备一、粗选二、精选设备三、粉碎设备第二节 输送设备一、固体物料输送设备二、液体物料输送设备第三节 培养基的灭菌方法及设备一、培养基实消法二、培养基连消设备思考题第三章 空气压缩及除菌设备第一节 发酵工厂对空气的质量要求一、空气中微生物的分布二、生物工业生产对空气质量的要求第二节 空气除菌的方法与原理一、空气除菌的方法二、介质过滤除菌原理三、空气介质过滤器设计计算第三节 空气除菌流程设计与设备选型一、空气过滤除菌流程二、空气预处理设备设计与选型三、空气介质除菌设备设计与选型思考题第四章 设备和管道的清洗与灭菌第一节 常用清洗方法及设备一、生物工业常用清洗剂二、设备、管路、阀门等清洗三、CIP清洗系统及设备四、清洁程度的确认第二节 设备及管路的灭菌一、发酵罐及容器的灭菌二、空气过滤器的灭菌三、管路和阀门的灭菌四、灭菌的检验及可能出现的问题思考题第五章 通风发酵设备第一节 机械搅拌通风密闭发酵罐一、概述二、机械搅拌通风密闭发酵罐的结构及计算三、改良的机械搅拌通用式发酵罐第二节 通风固相发酵设备一、通风固体浅层发酵设备二、通风固体深层发酵设备第三节 其他类型的通风发酵罐一、自吸式发酵罐二、机械搅拌伍式发酵罐三、气升发酵罐四、液提式发酵罐五、膜生物反应器六、基因工程菌生物反应器思考题第六章 嫌气发酵设备第一节 酒精发酵设备一、酒精发酵罐的结构与操作二、酒精连续发酵设备三、其他酒精发酵设备第二节 啤酒发酵设备一、啤酒生产工艺流程二、啤酒发酵设备第三节 其他发酵设备一、沼气发酵设备二、生物农药同态发酵设备三、葡萄酒发酵设备思考题第七章 动物、植物细胞培养及酶生物反应器第一节 动物细胞培养反应器一、动物细胞体外培养的特点二、动物细胞培养方法三、动物细胞培养生物反应器的类型及特点四、反应器培养中的关键问题及解决途径第二节 植物细胞培养反应器一、植物细胞规模化培养过程的特点二、植物细胞培养反应器的类型与特点三、植物细胞反应器系统的设计与控制第三节 酶生物反应器一、酶生物反应器的要求二、各种酶生物反应器的类型和特点三、酶反应器的设计、选择和使用思考题第八章 产物分离与提取第一节 概述第二节 过滤设备一、过滤原理与方法二、压滤机三、真空过滤机四、带式真空过滤机五、过滤设备的选择与使用第三节 离心分离设备一、离心分离设备的分类与特点二、过滤式离心机三、沉降式离心机四、分离式离心机五、离心机的选型第四节 膜分离设备一、概述二、分离膜三、膜分离装置第五节 萃取设备一、概述二、混合设备三、萃取机第六节 蒸发浓缩设备一、概述二、蒸发设备三、除沫器、冷凝器和真空装置思考题第九章 生物工程公用系统第一节 基础概念一、流体的物理性质二、生物工程中的传热过程三、生物工程中化工设备的应用第二节 供水一、水的组成及用水质量分级二、水处理系统及设备三、水的杀菌四、供水系统及设备第三节 制冷一、制冷原理二、制冷剂及载冷剂三、制冷系统设备四、绝热材料及结构第四节 供热一、热量衡算的意义二、热量衡算方法三、锅炉设计思考题附录A 饱和水蒸气表附录B 水的密度(0-39.0 )附录C 水的黏度(9-40.0 )附录D 污垢系数值附录E 糖汁的有关性质附录F 化工管路标准化表附录G 金属管子、管件强度附录H 单位换算表主要参考文献

## &lt;&lt;生物工程设备&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 绪 论 第一节 生物工程设备在生物工程中的地位 生物工程 (bioengineering) 是指利用生物体系, 应用先进的生物学和工程学原理, 通过加工 (或不加工) 底物原料为人类提供所需产品 (或社会服务) 的一种新型跨学科技术。

这里的生物体系包括植物、动物、微生物, 社会服务如环保、生态。

生物工程包括基因工程、细胞工程、发酵工程、酶工程、生化工程五个方面。

生物工程体系是广义的, 而生物技术可以认为是狭义的生物工程, 后者将技术定义为工艺操作方法和技能。

生物工程是化学工程中的各有关单元操作结合了生物特点的一门学科。

生物工程中各单元操作与化学工程中各单元操作除了具有特殊本质外还有他们的共同本质。

所以要掌握生物工程的特殊规律, 就必须首先对化学工程中与生物工程中那些有关的共同本质有所认识。

生物工程的反应、工艺、过程及物料都是以不同的物理状态在特定的设备内完成的。

所谓设备就是进行某种工作或满足某种需要的成套机器或物品。

例如, 化工设备、机械设备、实验设备等。

生物工程设备 (bioengineering equipment) 就是生物工程类工厂或实验室为生物反应提供最基本也是最主要的能够满足特定生物反应工艺过程的专门技术装备或设施。

即为生命体完成一定生物反应过程所提供的特定环境。

生物工程设备是现代生物技术的基本原理与工程学原理相交叉的应用性学科, 是将生物技术成果产业化的桥梁。

只有通过生物工程设备才能构建高效节能的生物转化工艺流程和设备体系, 从而完成科研成果向生产力的转化。

所有的生物技术产业化的目的都必须通过相关的设备来实现。

但设备必须为实现特定的生物反应工艺过程服务。

因而, 它必须满足该工艺过程的基本要求。

如一定的容积, 足够的机械强度, 良好的抗腐蚀性能, 同时便于维修, 保证操作安全。

通常以生物反应器为核心将生物生产过程分为上中下游三部分。

上游生物技术的主要任务是构建或选育出稳定的、优良的生产细胞菌株; 而中下游生物技术的任务是设计经济上合理、理论上正确、技术上可行、操作上安全的一整套生物过程与设备系统。

包括原料组分分离、培养基配制与灭菌、, 无菌空气的制备、种子的扩大培养、生物反应器的无菌操作与控制、产物的提取、分离和纯化等。

这些操作设计的基础是建在生物工程原理上的, 而操作过程是通过生物工程设备来完成。

生物生产过程的上中下游技术与生物工程设备之间的关系如图1—1所示。

<<生物工程设备>>

编辑推荐

《普通高等教育“十一五”规划教材：生物工程设备》可作为农林、师范院校生物工程、生物技术、生物制药、生化工程等专业本科生、研究生教材。  
同时，也可供从事生物工程、生物制药及管理人员参考。

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>