

<<发酵工程>>

图书基本信息

书名：<<发酵工程>>

13位ISBN编号：9787811178388

10位ISBN编号：7811178389

出版时间：2009-5

出版时间：中国农业大学出版社

作者：李玉英

页数：359

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>>

内容概要

本书以典型的发酵工艺流程为主线，全面介绍了发酵工程的基本原理、发酵设备及原料、发酵工业的放大、工艺控制及应用。

第一章从发酵工程的概念、发展史、工艺流程及其服务领域等方面介绍发酵工程的基础知识。

第二章根据液体、固体培养基及动植物之间的差异分别介绍了在大规模工业发酵中的特有设备。

第三章至第六章分别介绍了发酵工业原料及其处理，发酵工业的灭菌，微生物菌种制备技术及发酵工业的逐级放大。

第七章和第八章介绍发酵机制及发酵动力学。

第九章从溶解氧、pH值、培养基、温度、补料等影响发酵的诸多因素系统介绍了发酵工艺的控制。

第十章介绍发酵产品的获取。

第十一章和第十二章从沼气、燃料乙醇、氢能和生物柴油方面以及发酵工业废水和废渣综合处理及废弃物资源化方面介绍了发酵工程在新能源开发和环境治理中的应用。

同时结合发酵工程综合实验课的开设，不仅使学生系统掌握了发酵工程的理论知识，也使学生在接触生产实际以前具有更好的动手操作和解决问题的能力。

本书注重先进性的同时更强调实用性，可作为高等师范院校、综合性大学和农林院校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的科技人员参考。

<<发酵工程>>

书籍目录

第一章 发酵工程概述 第一节 发酵工程的概念 第二节 发酵工程的发展简史 第三节 发酵工程工艺流程及发酵类型 第四节 发酵工程产品类型及发展趋势第二章 发酵设备 第一节 通风发酵设备 第二节 嫌气发酵设备 第三节 动植物细胞培养反应器第三章 发酵工业原料和培养基 第一节 发酵工业原料和培养基组成 第二节 发酵工业培养基的种类 第三节 工业发酵营养基质的配制方法第四章 发酵工业灭菌 第一节 常用的灭菌方法及原理 第二节 培养基与发酵设备的灭菌 第三节 无菌空气制备第五章 发酵工业菌种制备 第一节 发酵工业微生物菌种的选育 第二节 发酵工业微生物菌种保藏第六章 发酵工业的放大 第一节 发酵工业种子的扩大培养 第二节 发酵工业设备的逐级放大第七章 微生物发酵机制 第一节 糖、醇、有机酸发酵的代谢控制 第二节 氨基酸发酵的代谢控制 第三节 抗生素发酵的代谢调控第八章 发酵动力学 第一节 发酵过程动力学描述 第二节 分批培养动力学 第三节 连续发酵动力学 第四节 补料分批发酵动力学第九章 发酵工艺的控制 第一节 培养基基质对发酵的影响及调控 第二节 溶解氧对发酵的影响及控制 第三节 温度对发酵的影响及控制 第四节 pH值对发酵的影响及控制 第五节 CO₂浓度对发酵的影响及控制 第六节 泡沫对发酵的影响及控制 第七节 补料对发酵的影响及控制 第八节 染菌对发酵的影响及控制 第九节 计算机对发酵过程的控制及参数检测第十章 发酵工程产物的获取 第一节 发酵液的预处理 第二节 微生物细胞的破碎 第三节 发酵产物的分离和纯化第十一章 发酵工程与新能源开发 第一节 沼气发酵 第二节 乙醇发酵 第三节 生物制氢 第四节 生物柴油第十二章 发酵工程与有机废弃物处理 第一节 有机废水的微生物处理 第二节 有机固体废弃物的微生物处理参考文献

<<发酵工程>>

章节摘录

插图：第一章发酵工程概述第一节发酵工程的概念一、发酵的概念发酵（fermentation）最初来自拉丁语“发泡”（fervere）这个词，是指酵母作用于果汁或发芽谷物产生CO₂的现象。

巴斯德研究了酒精发酵的生理意义，认为发酵是酵母在无氧条件下的呼吸过程，是“生物获得能量的一种形式”。

也就是说，发酵是在厌氧条件下，糖在酵母菌等生物细胞的作用下进行分解代谢，向菌体提供能量，从而得到产物酒精和CO₂的过程。

对生物化学家来说，关于发酵的定义是指微生物在无氧条件下分解代谢有机物质释放能量的过程。

然而，发酵对不同的对象具有不同意义，发酵形式多样化，新的发酵产品不断涌现，除有机酸外，出现了氨基酸、抗生素、核苷酸、酶制剂、维生素、多糖、色素、生物农药、植物生长促进剂、免疫促进剂、单细胞蛋白、生物碱等发酵。

而生物学家把利用微生物在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体或其代谢产物的过程统称为发酵。

二、发酵工程的概念发酵工程（fermentation engineering）是利用微生物特定性状和功能，通过现代化工程技术生产有用物质或直接应用于工业化生产的技术体系，是将传统发酵与现代的DNA重组、细胞融合、分子修饰和改造等新技术结合并发展起来的发酵技术。

也可以说是渗透有工程学的微生物学，是发酵技术工程化的发展。

由于主要利用的是微生物发酵过程来生产产品，因此也可称为微生物工程。

发酵工程基本上可分为发酵和提取两大部分。

发酵部分是微生物反应过程，提取部分也称为后处理或下游加工过程。

虽然发酵工程的生产是以发酵为主，发酵的好坏是整个生产的关键，但后处理在发酵生产中也占有很重要的地位。

往往有这样的情况：发酵产率很高，但因为后处理操作和设备选用不当而大大降低了总得率，所以发酵过程的完成并不等于工作的结束。

完整的发酵工程应该包括从投入原料到获得最终产品的整个过程。

<<发酵工程>>

编辑推荐

《发酵工程》由中国农业大学出版社出版。

<<发酵工程>>

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>