

<<白色生物技术>>

图书基本信息

书名：<<白色生物技术>>

13位ISBN编号：9787030238207

10位ISBN编号：7030238206

出版时间：2009-4

出版时间：科学出版社

作者：（德）乌尔伯 等主编，李爽，杨博 译

页数：212

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>

## &lt;&lt;白色生物技术&gt;&gt;

## 前言

目前在生物技术领域，没有哪个词汇像“白色生物技术”一样这么频繁地被专家讨论。

白色生物技术是“工业生物技术”的另一种名称，其所关注的重点包括各类产品的生产，如大宗化学品、精细化学品、酶、食品和动物饲料添加剂、药物活性成分、农用化学品和过程工业助剂等。

在某些领域，白色生物技术已经占领了主导地位：近年来，工业生物技术方法生产的氨基酸产量已超过100万t；在维生素生产领域，已有几个从化学法到生物技术方法合成工艺路线的转变实例，并且可以预期这种转变会不断增加；在过去10年中，酶制剂的市场容量已经增加了50%；聚交酯的成功，标志着白色生物技术向聚合物和人工合成材料领域的突破。

目前，原油是最重要的也是应用最为广泛的化学原料。

初级工业和聚合物化学现在都强烈依赖于石油的供应。

但是，现在离石油枯竭的时间已经所剩不多。现在几乎所有的研究者都同意石油高峰期（也就是原油开采量达到最高点）会在21世纪上半叶出现。

随着开发新的石油来源难度的增加，世界各国都在努力降低国家对石油进口的依赖。

总而言之，现在留给开发基于可再生资源的替代工艺和满足生产领域各种需求的工业生物技术的时间已经不多。

分子生物学领域的巨大进步为工业催化相关的生物催化剂的开发提供了空前的机会。

同时，生物加工工程的经验为从平板模式到摇床，再到工业化的发展提供了有效的技术支持。

因此，理论上，新的工业生物加工过程加速发展的基础是存在的。

本书中，来自不同工业生物技术学科和商业领域的专家，将就目前的发展情况和技术发展水平作出总结。

## <<白色生物技术>>

### 内容概要

首先，本书对白色生物技术相关的各类碳水化合物、油脂类及其他类型的原料从来源到应用进行了介绍，之后对近年来生物技术中的热点——“高通量筛选”相关技术进行了简要的回顾和讨论。

其次，在“工业酶”一章中，书中用了大量的篇幅就酶在工业中的应用进行了详尽的描述，包括洗涤剂、纺织品、造纸工业、淀粉制品、生物乙醇、食品、动物饲料及化学品制造等，而且还就新型酶的发现进行了探讨和介绍。

之后，本书又用一章的篇幅对生物催化剂在有机合成领域中的三种不同方式：非手性合成，不对称合成和动力学拆分进行了描述和讨论。

再次，就生物炼制和生物过程加工进行了广泛的介绍和讨论，包括生物炼制原料、原理和实例，以及生物加工过程的设计，代谢过程分析和生物产品的下游处理等。

最后，总结了应用于发酵、生物转化以及下游过程中的一些新的传感技术和控制策略。

本书内容体系完整，对白色生物技术所涉及的各个领域均有精辟的阐述，有很多数据和实例，反映了国际前沿水平。

其时效性和系统性对相关领域的科研工作者极具指导意义，对非专业人士迅速熟悉该领域也大有益处。

。

## &lt;&lt;白色生物技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 发酵原料 1 简介 2 碳水化合物类原料 2.1 糖类原料 2.2 淀粉类原料 2.3 菊粉类原料 2.4 木质纤维素原料 2.5 乳清 2.6 纸浆废液 2.7 其他 3 油脂和脂肪类原料 3.1 植物油、动物脂肪和脂肪酸 3.2 甘油 4 其他原料 4.1 醇类 4.2 甲烷 4.3 碳氢化合物 5 原料的可用性、成本和经济 5.1 生物质的可用性 5.2 原料成本和发酵工艺经济学 5.3 化学工业的糖市场组织 6 小结 参考文献 筛选系统 1 简介 2 对生长中的细胞进行酶活的筛选和选择 2.1 平板检测 2.2 流式细胞仪 3 微孔板和微阵列中的高通量筛选 3.1 酶偶联法 3.2 化学发光底物和荧光底物 3.3 发光和荧光传感器 3.4 微阵列 4 工具酶检测 4.1 色谱 4.2 质谱 4.3 核磁共振谱 4.4 红外辐射 5 小结 参考文献 工业酶 1 绪论 1.1 生命周期评价介绍 2 酶的应用 2.1 酶在民用洗涤剂和自动洗碗机中的应用 2.1.1 民用洗涤剂 2.1.2 自动洗碗机用洗涤剂 2.1.3 回顾与近期发展 2.1.4 洗涤剂中添加酶的环保效果 2.2 酶在纺织产品中的应用 2.2.1 简介 2.2.2 当前酶在纺织工艺中的应用 2.2.3 展望 2.2.4 酶法纺织品生产的环境优点 2.3 酶在纸浆和造纸工业中的应用 2.3.1 简介 2.3.2 概述 2.3.3 现阶段应用情况 2.4 酶在淀粉制品中的应用 2.4.1 简介 2.4.2 概述 2.4.3 近期发展 2.5 酶在生物乙醇生产中的应用 2.5.1 简介 2.5.2 概述 2.5.3 近期发展 2.5.4 酶法生物乙醇对环境的积极作用 2.6 酶在食品中的应用 2.6.1 简介 2.6.2 概述 2.6.3 近期发展 2.6.4 酶用于烘焙对环境的有利影响 2.7 酶在动物饲料添加剂中的应用 2.7.1 简介 2.7.2 概述 2.7.3 最新进展 2.7.4 酶作为动物饲料添加剂给环境带来的好处 2.8 酶在有机合成中的应用 2.8.1 简介 2.8.2 概述 2.8.3 白色生物技术与  $\beta$ -内酰胺类抗生素的合成 2.8.4 白色生物技术和聚合物合成 2.8.5 酶用于有机合成对环境的好处 3 酶发现技术简介 3.1 简介 3.2 筛选程序中多样化的输入 3.3 多样化输出：如何筛选 参考文献 结构单元 1 前言 2 生物催化及化工原料 3 历史与发展现状 4 生物技术合成 4.1 非手性合成 4.1.1 全细胞催化合成非手性产物 4.1.2 酶法合成非手性化合物 4.2 不对称合成 4.2.1 全细胞催化不对称合成 4.2.2 酶法催化合成不对称化合物 4.3 外消旋体拆分 4.3.1 全细胞催化外消旋体拆分 4.3.2 酶法拆分外消旋体 5 结论与展望 参考文献 生物炼制——多产品加工工艺 1 简介 2 生物质原料 3 生物炼制原理 3.1 原理 3.2 生物技术的作用 3.3 原料、化学品和筛选 3.4 各种原料实例 3.4.1 琥珀酸 3.4.2 乳酸 4 生物炼制系统 4.1 背景 4.2 以木质纤维素为原料的精炼 4.3 整体农作物精炼 4.4 绿色生物炼制 4.5 两个平台概念 参考文献 促成科技：发酵和下游处理 1 绪论 2 生物过程设计 2.1 反应体系 2.1.1 实验室规模的搅拌釜反应器 (stlrrer-tank reactor) 2.1.2 平行搅拌釜反应器 2.1.3 摇瓶 2.1.4 微孔板 2.1.5 毫升规模的搅拌釜反应器 2.2 平行生物过程设计的前景 3 代谢过程分析 3.1 生化系统特征 3.1.1 化学计量网络分析 3.1.2 酶动力学模型 3.2 代谢流分析 3.3 代谢控制分析 3.3.1 局部和全局敏感性 3.3.2 控制系数的性质 3.3.3 其他分析框架 3.4 整体方法的前景：“组学”和系统生物学 4 生物产品下游处理 4.1 大分子生物产品的下游处理面临的挑战 4.1.1 工业规模制备色谱 4.1.2 大规模亲和层析分离蛋白质 4.1.3 大规模蛋白质结晶 4.2 下游处理过程展望：联合工艺 参考文献 未来生物过程监测技术展望 1 引言 2 生物传感器、化学传感器和光学传感器 2.1 生物传感器 2.2 化学传感器 2.3 生物和化学传感器 2.4 纳米尺度生化传感器 2.5 光学传感器 2.5.1 紫外光谱仪的应用 2.5.2 近红外光谱 (NIR) 和傅里叶变换红外光谱 (FTIR) 的应用 2.5.3 拉曼光谱的应用 2.5.4 荧光光谱的应用 2.5.5 脉冲太赫兹光谱 3 DNA及蛋白质微阵列技术 3.1 DNA微阵列 3.1.1 DNA微阵列基础 3.1.2 生物过程研究中的基因表达分析 3.1.3 基因表达分析：问题和缺陷 3.2 蛋白质微阵列 3.2.1 蛋白质组分析 3.2.2 蛋白质微阵列的制造 3.3 微阵列技术在生物过程监测中的前景 4 软件传感器 4.1 软件传感器的概念 4.2 软件传感器的应用 4.3 软件传感器的发展前景 5 流动注射分析 5.1 FIA测量信号的稳定性和可靠性 5.2 增加FIA测量的灵敏度 5.3 增加FIA测量的稳定性 5.4 FIA基础监测与控制的进一步发展 6 新的控制策略 6.1 开环反馈最优控制器 6.2 控制培养基浓度分批培养的OLFO策略 6.3 优化时空产率的分批培养的OLFO策略 6.4 控制器性能评价 7 结论参考文献

## 章节摘录

发酵原料 3 油脂和脂肪类原料 油脂和脂肪由不同的甘油三酯 (triglyceride) 组成。甘油三酯是由三个脂肪酸酯化甘油形成的。因此, 油脂和脂肪类原料一方面是植物油、植物脂肪和动物脂肪; 另一方面是来源于脂肪酸和甘油的原料。

天然植物和动物的甘油三酯的脂肪酸碳链长度主要在4~22变化。

脂肪酸分为饱和脂肪酸和不饱和脂肪酸, 其中饱和脂肪酸包括软脂酸 (palmitic acid)、硬脂酸 (stearic acid)、十二烷酸 (lauric acid), 不饱和脂肪酸包括油酸 (oleic acid)、亚油酸 (linoleic acid)、亚麻酸 (linolenic acid)、芥子酸 (erucaacid)。

特别是, 由植物和动物天然合成的脂肪酸的碳原子数都是偶数。

热带地区植物大部分含有高熔点的植物脂肪, 如椰子脂肪 (coconut fat)、棕榈油 (palm oil) 和棕榈仁油 (palm kernel oil), 也就是说这类脂肪在室温下是固态。

而在温带地区, 植物含有的通常是液态植物油。

动物脂肪主要是从动物废弃物 (animal residue) 获得。

动物脂肪通常从动物组织中加热熬煮, 以将其与蛋白质和其他天然物质分离。

脂肪熬煮过程可采用干热或者用蒸汽加热的方法。

有230多种植物在它们的种子、果实或根茎中储存有油脂。

但是, 它们的油脂含量和产量差别很大, 其中只有某些油料植物有工业应用价值 (表7)。

一年生和多年生植物每年生产数百万吨的植物油。

2004~2005年, 植物油和植物脂肪的世界产量大约为13400万t。

目前, 全世界主要食物和非食物的植物油消耗量排行 (按递减次序): 大豆油、棕榈油、菜油、葵花籽油、花生油、棉籽油、椰子油和棕榈仁油。

三大主要植物油植物的生产者分别为马来西亚和印度尼西亚生产的油椰子; 美国、阿根廷、巴西和中国生产的大豆; 欧盟、中国、印度和加拿大生产的油菜籽。

## <<白色生物技术>>

### 编辑推荐

目前在生物技术领域，没有哪个词汇像“白色生物技术”一样这么频繁地被专家讨论。白色生物技术是“工业生物技术”的另一种名称，其所关注的重点包括各类产品的生产，如大宗化学品、精细化学品、酶、食品和动物饲料添加剂、药物活性成分、农用化学品和过程工业助剂等。

本书中，来自不同工业生物技术学科和商业领域的专家，将就目前的发展情况和技术发展水平作出总结。

<<白色生物技术>>

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>