

<<生化分离工程>>

图书基本信息

书名：<<生化分离工程>>

13位ISBN编号：9787502530389

10位ISBN编号：750253038X

出版时间：2008-1

出版时间：化学工业出版社

作者：严希康

页数：368

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>

<<生化分离工程>>

前言

生化分离工程是我国高等院校生物工程专业的一门必修课。现在社会处于信息时代，课程教学的手段多种多样，但教材仍不失为传授知识的一种良好载体，关键是要写好一本教材。

本人荣幸地接受了国家“九五”重点教材——生化分离工程的编写任务。

虽然执教已经40年，辗转放射化工、抗生素制造、生物化工直至生物工程专业，从事过核燃料——无机的铀、钍和生物物质——有机的小分子和大分子化合物如抗生素和蛋白质的分离、纯化方面的科教工作，先后主讲了本科生的抗生素提取工艺学、生物提取工艺学和生物化工专业硕士研究生的生化分离工程学位课程，曾主编过《生物物质分离概论》、《生化分离技术》并参编了《抗生素生产工艺学》、《生物工艺学》和《生化工程概论》等教材或丛书，作者也很想结合自己多年来在科学研究和教学工作中的成果和经验，把这本书编写好，为新世纪生物工程专业人才的培养做些有益的事情，但是限于本人的水平，以及时间仓促，收集的资料欠多，科学技术发展的突飞猛进，因而很可能难以如愿，书中误讹之处也在所难免，恳切希望广大读者给予批评、指正。

本教材注重以工程观点揭示生化分离过程的本质及其变化规律，促使分离过程与设备设计、放大与操作等方面获得最佳化。

全书共有20章，按照生化分离过程中的一般次序排列。

除第1章绪论外，全书大致分成四个部分：第一部分为固液分离，包括细胞破碎（第2章至第8章）；第二部分为初步纯化（第9章至第16章），第三部分为高度纯化（第17章至第18章），第四部分为成品加工或称精制（第19章至第20章）。

由于各分离方法之间不能截然分割，因此在编写中存在互有交叉的情况。

我国知名生化工程专家、华东理工大学俞俊棠教授作为本教材的主审人，在百忙中审阅了本书的全稿。

他提出了许多宝贵的建议并欣然为本书作序，给予作者极大的帮助和支持。

在此，作者谨向俞俊棠教授表示崇高的敬意和衷心的感谢，作者还要特别感谢原国家教育委员会和化学工业部将本书作为“九五”国家级重点教材立项并积极支持出版。

在本书的缮稿、出版过程中还得到化学工业出版社、华东理工大学各级领导，特别是教务处的支持与鼓励，研究生王兆同、朱润华，本科生严明、陈燕平和项奕同学为本书稿的计算机文字处理工作给予的帮助，在此一并表示衷心的感谢。

<<生化分离工程>>

内容概要

本书介绍了传统的生化分离工程，系统地阐述了生化分离过程的新原理、新技术、新工艺并注重以工程观点揭示生化分离过程的本质及其变化规律；既反映了国际上的新发展，也包括了若干国内生产中的成功经验，因此是目前国内该领域中内容最丰富的著作。

全书共二十章，内容包括：发酵液的预处理和菌体回收、细胞的破碎与分离、离心分离、膜分离过程、纳米膜过滤技术、膜亲和过滤法、渗透蒸发、溶剂萃取、反胶束萃取、双水相萃取、超临界萃取、液膜分离法、泡沫分离法、沉淀法、吸附与离子交换、色层分离、电泳、结晶、成品干燥。

按产品分离过程的前后为序，逐章论述，其特点是编写中注意了理论与实践相结合，基本内容和近期发展相结合以及对学生当前的基本要求和今后的发展需要相结合。

本书可作为高校生物工程、生物技术、生物化工、制药工程及环境生物工程专业教材。

(2001年3月出版) 生化分离工程是生物化学工程的重要分支，又与生化反应工程相关联。

由于初始的生化反应物质，绝大部分属混合物，故生化分离工程就是从发酵液、酶反应液或动植物细胞培养液中将生化产物分离、提取并精制的一门工程学科，是生物技术转化为生产力时必不可少的重要环节。

正因为其重要性，人们将生物技术比喻为一条河流，而把生化分离工程称作为下游加工过程（Downstream Processing for Biotechnology）。

生化分离工程源于化学工程中的分离工程，但是由于生物技术产品的特殊性，化工单元操作远不能满足生物技术产品分离与提纯的需要。

特别是1970年以来，DNA重组、基因克隆化等革命性技术的出现，不仅改变了生物学的面貌，而且也为人提供了许多基因工程、细胞工程类的蛋白质大分子生化产物，由于它们的回收存在着较大的难度，既要考虑使用高选择性的分离、纯化手段，又要考虑不影响产品的生物活性，并形成生物技术产业，所以从20世纪80年代开始，人们将物理和化学分离、纯化原理与生物技术产品物性相结合，进行了大量的研究，开发了许多新技术、新材料和新设备，为生化分离工程的教学提供了大量的新鲜知识和内容。

书籍目录

1. 绪论1.1生物技术下游加工过程的特点及其重要性1.2生物技术下游加工过程的一般步骤和单元操作1.3生物技术产品及下游加工过程的沿革1.3.1生物技术产品的类型1.3.2下游加工过程的沿革1.4生物技术下游加工过程的选择准则1.5生物技术下游加工过程的发展动向参考文献2. 发酵液的预处理和菌体的回收2.1悬浮液的基本特性2.2悬浮液的预处理2.3悬浮液分离过程和分类2.4过滤法2.4.1过滤的理论基础2.4.2过滤器设计2.4.2.1基本方程2.4.2.2滤饼比阻(平均质量比阻)2.4.2.3过滤的操作方式2.4.2.4设计参数的获得2.4.3常用新型过滤器2.4.3.1过滤器的选择2.4.3.2过滤器的类型2.4.4注意事项2.4.5错流过滤参考文献3. 细胞的破碎与分离3.1概述3.2细胞壁结构和化学组成3.2.1细菌3.2.2真菌和酵母3.2.3藻类3.3细胞壁的破碎3.3.1破碎率的评价3.3.2细胞破碎的方法3.3.2.1固体剪切方法(珠磨)3.3.2.2液体剪切方法3.3.2.3超声波法3.3.2.4其他破碎方法——非机械法3.4基因工程表达产物后处理的特殊性3.4.1包涵体的形成与分离3.4.2包涵体的溶解3.4.3蛋白质复性(重折叠)参考文献4. 离心分离4.1离心沉降4.1.1离心沉降的原理4.1.2离心沉降设备4.1.3离心沉降的计算4.1.3.1管式离心机4.1.3.2碟片式离心机4.1.3.3卧螺式离心机4.1.3.4离心设备的放大4.2离心过滤4.2.1离心过滤的原理4.2.2离心过滤的设备4.2.3离心过滤的计算4.3离心机的选用4.4离心机在生物工业中的应用4.5超离心法4.5.1超离心技术的原理4.5.2超离心技术的分类4.5.2.1制备性超离心4.5.2.2分析性超离心4.5.2.3超离心设备参考文献5. 膜分离过程5.1概述5.2膜分离过程的类型5.2.1以静压力差为推动力的膜分离过程5.2.2以蒸气分压差为推动力的膜分离过程5.2.3以浓度差为推动力的膜分离过程5.2.4以电位差为推动力的膜分离过程5.3膜及其组件5.3.1膜的定义和类型5.3.2膜的组件5.4压力特性5.5浓差极化5.6膜的污染5.7膜过滤理论5.7.1质量传递模型5.7.1.1质量传递系数的估算5.7.1.2质量传递模型的局限性和改进5.7.2阻力模型5.7.3渗透压模型5.8膜的截留能力5.9过程条件5.9.1过程加工技术5.9.1.1浓缩5.9.1.2透析过滤5.9.1.3纯化5.9.2中空纤维膜的工作模式5.9.3超微滤系统的工厂布置5.9.3.1开路式操作5.9.3.2间歇式操作5.9.3.3进料和排放式操作5.9.3.4多级再循环操作参考文献6. 纳米膜过滤技术6.1概述6.2纳米滤膜的性质、特点及分离机理6.3纳米过滤的应用参考文献7. 膜亲和过滤法7.1亲和膜分离技术7.1.1基本过程和操作方式7.1.2基本理论7.1.3基质材料7.2亲和膜分离技术的应用7.3亲和膜过滤7.3.1亲和膜过滤的特点7.3.2亲和膜过滤过程及其关键问题7.3.3亲和膜过滤技术的基本理论7.3.4亲和膜过滤的应用参考文献8. 渗透蒸发9. 溶剂萃取10. 反胶束萃取11. 双水相萃取12. 超临界流体萃取法13. 液膜分离法14. 泡沫分离法15. 沉淀法16. 吸附与离子交换17. 色层分离法18. 电泳19. 结晶20. 成品干燥

<<生化分离工程>>

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>