第一图书网, tushu007.com

<<生物工程专业实验>>

图书基本信息

书名：<<生物工程专业实验>>

13位ISBN编号：9787501977512

10位ISBN编号：7501977518

出版时间：2010-9

出版时间：中国轻工业出版社

作者：贾士儒 编

页数：279

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

前言

生物技术是一门多学科、综合性的科学技术。
生物工业是生物技术领域中的重要分支之一，是以在受控条件下利用生命过程本身作为产品的生产和加工的手段，由此产生数以千万计的产品，形成新的现代工业。
与之相对应的生物工程专业学生在学习过程中，往往由于缺乏相关的实验技能方面的教科书，使之对于相关知识的学习非常困难。
没有理论的实践是盲目的，没有实践的理论则是无意义的，而以理论为基础的实践才会有真正的进步。
由于实践机会的不足，生物工程专业的学生往往在毕业时感到动手能力和实际专业技能知识的缺乏。
出版《生物工程专业实验》一书，正是为与生物工程专业教学相配合，通过实践教学，培养学生的理论联系实际、实事求是的学风和分析、解决问题的能力，掌握基本的专业实验技术和操作技能，提高自学能力、独立思考和创新能力。
本书是天津市教育委员会批准的“十五”重点教材之一，是在本人主编的《生物工艺与工程实验技术》教材的基础上，由天津大学、中国农业大学、齐齐哈尔大学、河北科技大学、山东轻工业学院、大连轻工业学院和天津科技大学等单位的专业教师共同完成。
全书分三部分：专业实验基础、专业实验和附录。
专业实验基础部分简要叙述了实验室的安全和环保、实验方案的确定与实施、实验技术与设备以及实验数据的处理与分析，这部分内容可采取自学的方式进行，或结合实验一同学习，也可利用较短时间（如4-6学时）重点讲述主要内容。
专业实验部分是本书的核心内容，包括过程参数的检测技术，生物培养技术，生物过程控制，酶工程实验，生物物质的分离、提取和精制实验及生物工业三废的处理实验等内容。
考虑到分子生物学对生物工业的渗透，书中安排了部分现代生物技术实验。
本书采用了针对一个问题设计一个实验的方法，共有73个实验。
考虑到各院校实际情况不同，可从这些实验选取部分实验使用。
也可根据需要，按照工艺过程或单元的形式组成大的生物工程实验，例如，将糖化酶发酵、提取、糖化酶的固定化和利用固定化糖化酶生产葡萄糖等实验组成一个大实验，这对于有些院校采取集中时间进行专业实验时很有必要。
由于本书是第一本关于生物工程专业实验技能方面的教材，在编写过程中注意强调实验研究过程的多种能力和素质的培养与训练、增强创新意识。
在实验内容上涉及的面比较宽，从层次上强调了实验预习，对实验过程进行了较为细致的叙述。
实验报告部分注意了思考题的提出，以便于学生学习。
另外，为扩大学生的视野，在部分实验的后边增加了一些补充内容。
附录部分为生物工艺与工程方面的常用数据，以便于实验中查找。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

编写过程中，在尽可能保持第一版风格的基础上，压缩了非实验部分，将第一版第一至第三章合并为第一章；第四章与第八章合并为第三章；酿造工程实验一章扩展为食品生物技术；第七章酶工程与第十章细胞工程实验合并为第五章酶与细胞工程技术；第十一章针对具体的研究目标重新改写为第七章现代生物技术；删除了第一版的最后一章环境工程技术实验。
另外，增加了部分新的实验，实验总数达到94项。

书籍目录

第一章 实验室与实验的一般规则 第一节 实验室一般规则　一、实验室规则要点　二、实验室基本设施的使用　三、实验室的安全防护　四、实验室的环保知识　五、生物安全性 第二节 实验方案的确定　一、确定实验方案的原则　二、实验内容的确定　三、实验设计 第三节 实验的实施　一、发酵过程　二、分离与精制过程　三、测试设备及其使用　四、辅助设备及其使用 第四节 数据处理与分析　一、数据的误差分析　二、实验数据的处理　三、实验报告的撰写 第五节 实验文献与网络资源　一、实验室常备工具书　二、生物科学与工程部分主要期刊　三、生物科学与工程网络资源第二章 生物过程参数检测与控制 第一节 生物过程参数检测　实验1 微生物菌体量的测定　实验2 微生物菌体密度的测定　实验3 亚硫酸盐法测定容积氧传递系数　实验4 动态法测定容积氧传递系数　实验5 发酵液黏度的测定　实验6 搅拌功率的测定　实验7 混合特性参数的测定 第二节 生物过程控制　实验8 不同类型发酵罐的使用方法　实验9 过程动态特性及温度控制　实验10 发酵过程溶解氧浓度的控制　实验11 微生物发酵过程的实时预估控制　实验12 神经网络技术在发酵过程中的应用　实验13 酶促反应的连续操作技术　实验14 溶胶-凝胶法制备纳米生物传感器第三章 发酵工程技术 第一节 原料制备技术　实验15 去离子水制备　实验16 淀粉水解糖的制备　实验17 糖蜜原料处理技术 第二节 氨基酸发酵　实验18 代谢工程实验——抗结构类似物突变株的选育　实验19 鸟苷的发酵与提取　实验20 L-谷氨酸的发酵与提取　实验21 L-缬氨酸的发酵与提取 第三节 有机酸发酵　实验22 L-乳酸发酵　实验23 丙酮酸发酵　实验24 柠檬酸发酵 第四节 能源生产　实验25 酒精发酵　实验26 秸秆厌氧发酵制备生物燃气 第五节 生物制药技术　实验27 阿维拉霉素发酵　实验28 四环素发酵　实验29 纳他霉素发酵　实验30 土霉素的发酵与提取　实验31 灰黄霉素的发酵与提取　实验32 醋酸泼尼松的生物转化 第六节 其他发酵技术　实验33 苏云金芽孢杆菌伴孢晶体的制备及热致死动力学参数的测定　实验34 裂褶菌发酵及其多糖的提取　实验35 细菌纤维素发酵　实验36 木糖发酵生产2，3-丁二醇　实验37 发状念珠蓝细菌细胞的光照生物反应器培养第四章 食品生物技术 第一节 传统酿造技术　实验38 食醋酿造　实验39 酱油酿造　实验40 黄豆酱酿造 第二节 食品生物技术　实验41 啤酒酿造　实验42 葡萄酒酿造　实验43 纳豆制作及其抗菌性试验　实验44 酸乳制作　实验45 农家干酪制作　实验46 新型豆奶酸乳制作 第三节 食品添加剂技术　实验47 酵母流加培养实验　实验48 黄原胶发酵　实验49 普鲁兰多糖的发酵与提取　实验50 乳酸链球菌素的发酵与提取　实验51 以鸡骨架为原料制备热反应肉味香基　实验52 脉孢菌固体发酵生产卢-胡萝卜素　实验53 产γ-氨基丁酸菌株的筛选与发酵　实验54 发酵生产壳聚糖　实验55 谷胱甘肽发酵第五章 酶工程与细胞工程技术 第一节 酶工程技术　实验56 α-淀粉酶发酵　实验57 糖化酶的发酵与提取　实验58 果胶酶发酵　实验59 发酵法生产溶菌酶　实验60 马铃薯多酚氧化酶的提取及其特性分析　实验61 蛋清溶菌酶的分离纯化　实验62 酸性磷酸酯酶酶促反应动力学参数的测定　实验63 糖化酶的固定化　实验64 固定化葡萄糖异构酶生产果葡糖浆　实验65 固定化微生物细胞生产α-半乳糖苷酶　实验66 应用固定化糖化酶生产葡萄糖　实验67 酶法生产L-苯丙氨酸及其提取　实验68 反应-分离耦合法制备L-丙氨酸　实验69 酶催化法制备生物柴油 第二节 细胞工程技术　实验70 甘草细胞悬浮培养　实验71 螺旋藻自养和混养培养　实验72 枯草杆菌原生质体融合　实验73 小鼠骨骼肌细胞的培养　实验74 植物(胡萝卜)的组织培养第六章 生物产品分离纯化技术　实验75 大肠杆菌细胞的超声波破碎　实验76 错流微滤法回收酶　实验77 膜分离法精制浓缩酶　实验78 层析法分离蛋白质　实验79 血浆中脂蛋白的超速离心分离和总脂蛋白量、LDL、HDL的测定　实验80 磷钨酸盐试剂盒测定血浆中高密度脂蛋白　实验81 肝素沉淀法分离测定血浆中低密度脂蛋白胆固醇　实验82 山药多糖的分离提取　实验83 发菜多糖分离提取　实验84 钙盐-离子交换法提取(分离提纯)柠檬酸　实验85 有机溶剂萃取红霉素第七章 现代生物技术 第一节 染色体文库法克隆细菌纤维素酶基因　实验86 基因组DNA的制备　实验87 载体质粒DNA的提取　实验88 细菌染色体基因文库的构建　实验89 纤维素酶基因阳性克隆的筛选与鉴定　实验90 纤维素酶基因在大肠杆菌中的表达 第二节 PCR方法克隆黑曲霉纤维素酶基因　实验91 黑曲霉基因组DNA的制备　实验92 PCR方法克隆纤维素酶cbhB基因　实验93 纤维素酶基因在毕氏酵母中的克隆与表达　实验94 重组纤维素酶在毕氏酵母中表达的发酵工艺研究附录 附录一 常见元素的相对原子质量表 附录二 化学试剂的规格 附录三 法定计量单位和单位换算 附录四 生物工程单元操作实验中常用数据表

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

（4）提高分析结果准确度的方法从误差产生的原因来看，只有尽可能地减小系统误差和偶然误差，才能提高分析结果的准确度。
为减少偶然误差，应仔细、认真操作，选用可靠的分析方法进行多次测定，取其平均值作为测定的结果。
为了减少系统误差，可以采用对照试验、空白试验、校正仪器等方法。
对照试验：对照试验主要是用来检查系统误差的有效方法。
进行对照试验时，常用已知准确含量的标准试样（或纯物质配成的试液），按同样方法进行分析以资对照，也可以用不同的分析方法，或者由不同人员分析同一试样来互相对照。
在进行新的分析方法研究时，常用标准试样来检验方法的准确度。
如果用所拟定的方法分析若干种标准试样，均能得到满意的结果，说明这种方法是可靠的。
或者用国家规定的标准方法，或公认可靠的“经典”分析方法分析同一试样，然后将结果同所拟定的方法得到的结果进行对照，如果一致，也说明新的分析方法是可靠的。
实验中，常常在分析试样的同时，用同样的方法做标样分析，以检查操作是否正确和仪器是否正常，若分析标样的结果符合“公差”，说明操作与仪器均无问题，试样的分析结果是可靠的。
另外，为了检查分析人员之间是否存在系统误差和其他方面的问题，常在安排试样分析任务时，将一部分试样重复安排在不同分析人员之间，互相进行对照试验。
这种方法称为“内检”。
有时，又将部分试样送交其他单位进行对照分析。
这种方法称为“外检”。
空白试验：任何测量实验中，都应设置空白溶液作为对照，以消除由于试剂中含有干扰杂质或溶液对器皿的侵蚀等所产生的系统误差。
用等体积的蒸馏水或失活酶液代替待测液，并严格按照待测液和标准液相同的方法及条件同时进行平行测定，所得结果称为空白值，它是由所用的试剂而不是待测物所造成的。
将待测物的分析结果扣除空白值，就可以得到比较准确的结果。
空白值一般不应过大，特别在微量分析测定时，如果空白值太大，应将试剂加以纯化和改用其他适当的器皿。
校准仪器：仪器不准确引起的系统误差可以通过仪器校正来减小。
为此，应该经常对测量实验仪器进行预先的校正，以减小误差，并在计算实验结果时用校正值。

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