

<<生物化学实用技术>>

图书基本信息

书名：<<生物化学实用技术>>

13位ISBN编号：9787122079343

10位ISBN编号：7122079341

出版时间：2011-7

出版时间：化学工业出版社

作者：李双石，谢海燕 主编

页数：191

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>

<<生物化学实用技术>>

内容概要

本书是校企合作共建教材，教材按“工学结合”的要求设计内容，将企业岗位标准操作规程引入教材，兼顾学生自学、教师教学和企事业单位生化检验人员培训各方面需求，注重学生实践能力和全面素质的培养。

全书共分七章，内容主要包括生物化学实验基本技能训练、氨基酸生化产品的制备和检测、多肽和蛋白质生化产品的制备和检测、酶类生化产品的制备和检测、核酸生化产品的制备和检测、糖类生化产品的制备和检测、脂类生化产品的制备和检测。

本书适合于高职高专生物技术类、食品类、制药类和环境类专业的学生作为理论和实训教材，也可供从事相关工作的技术人员作为培训教材或参考书使用。

<<生物化学实用技术>>

书籍目录

项目一 生物化学实验基本技能训练

- 一、学习生物化学实用技术的目的
- 二、生物化学实用技术的学习方法
- 三、生物化学实验室的安全知识
 - (一)实验室安全的预防措施
 - (二)实验室伤害的救护措施
- 四、生物化学实验的基础知识
 - (一)化学试剂及其取用
 - (二)化学溶液及其配制
 - (三)常用仪器及其操作
- 五、常用的生物化学实验技术及原理
 - (一)生物大分子的制备和保存技术
 - (二)色谱分离技术
 - (三)分光光度技术
 - (四)电泳技术

项目二 氨基酸生化产品的制备和检测

- 一、项目介绍
- 二、学习目标
- 三、背景知识
 - (一)氨基酸的定义
 - (二)氨基酸的功能
 - (三)基本氨基酸的组成
 - (四)氨基酸的分类
 - (五)氨基酸的性质
 - (六)氨基酸的生物分解代谢
 - (七)氨基酸的生物合成代谢
 - (八)氨基酸的制备方法
 - (九)氨基酸的鉴定方法

四、项目实施

训练任务氨基酸的分离鉴定

五、拓展训练

设计任务一 人发中L-精氨酸的提取

设计任务二 脯氨酸含量的测定

项目三 多肽和蛋白质生化产品的制备和检测

- 一、项目介绍
- 二、学习目标
- 三、背景知识
 - (一)蛋白质的功能
 - (二)蛋白质的分类
 - (三)蛋白质的组成
 - (四)蛋白质的结构
 - (五)蛋白质的结构与功能的关系
 - (六)蛋白质的性质
 - (七)蛋白质的分离纯化技术
 - (八)蛋白质的定量技术

<<生物化学实用技术>>

(九)蛋白质分子量的测定

(十)蛋白质一级结构的测定

四、项目实施

训练任务一牛乳中酪蛋白和乳清蛋白的提取

训练任务二蛋白质的纯化——葡聚糖凝胶柱色谱

训练任务三绿豆芽中蛋白质含量的测定——分光光度法

训练任务四未知蛋白质分子量的测定——SDS-聚丙烯酰胺凝胶电泳

项目四 酶类生化产品的制备和检测

一、项目介绍

二、学习目标

三、背景知识

(一)酶的概念

(二)酶的特性

(三)酶的分类

(四)酶的命名

(五)酶的分子结构

(六)酶的作用机理

(七)酶促反应动力学

(八)酶活性的调节与控制

(九)维生素

(十)酶的分离提纯技术

(十一)酶活力的测定

四、项目实施

训练任务一植物组织中过氧化物酶的分离与纯化

训练任务二植物组织中过氧化氢酶的活力测定

训练任务三水果或蔬菜中维生素C含量的测定

五、拓展训练

设计任务一小麦种子中淀粉酶活力测定

设计任务二植物叶片硝酸还原酶活性的测定

项目五 核酸生化产品的制备和检测

一、项目介绍

二、学习目标

三、背景知识

(一)核酸的化学组成

(二)核酸的分类及功能

(三)核酸的结构

(四)核酸的性质

(五)核酸的制备技术

(六)核酸含量的测定方法

(七)核酸序列的测定方法

四、项目实施

训练任务一大肠杆菌基因组DNA的提取

训练任务二DNA的鉴定——琼脂糖凝胶电泳技术

训练任务三DNA的含量测定——分光光度技术

训练任务四酵母菌目标基因的体外扩增——PCR技术

五、拓展训练

设计任务一质粒DNA的提取和测定

<<生物化学实用技术>>

设计任务二植物DNA的提取和测定

项目六 糖类生化产品的制备和检测

一、项目介绍

二、学习目标

三、背景知识

(一)糖的概念

(二)糖的功能

(三)糖的分类

(四)单糖的结构和性质

(五)双糖的结构与性质

(六)多糖的结构与性质

(七)糖的生物分解代谢

(八)糖的合成代谢

(九)糖含量测定方法

(十)糖分子量的测定方法

四、项目实施

训练任务一食品中还原糖含量的测定

训练任务二血糖含量的测定

五、拓展训练

设计任务香菇多糖的提取

项目七 脂类生化产品的制备和检测

一、项目介绍

二、学习目标

三、背景知识

(一)脂类的概念

(二)脂类的生物学功能

(三)脂类的分类

(四)油脂

(五)类脂

(六)脂肪的分解代谢

(七)脂肪的合成代谢

(八)脂肪酸分解代谢与合成代谢途径的比较

(九)食品中脂肪含量的测定

四、项目实施

训练任务花生中脂含量的测定

五、拓展训练

设计任务蛋黄中卵磷脂(或胆固醇)的提取

附录一常用生化缓冲溶液的配制

附录二常用指示剂的配制

附录三常见市售酸碱的浓度

附录四分子生物学常用溶液配制

参考文献

<<生物化学实用技术>>

章节摘录

版权页：插图：3.蛋白质的纯化技术（1）根据蛋白质溶解度不同的分离方法 蛋白质的盐析中性盐对蛋白质的溶解度有显著影响，一般在低盐浓度下随着盐浓度升高，蛋白质的溶解度增加，称为盐溶；当盐浓度继续升高时，蛋白质的溶解度不同程度下降并先后析出，这种现象称盐析。

将大量盐加到蛋白质溶液中，高浓度的盐离子有很强的水化力，可夺取蛋白质分子的水化层，使之“失水”，于是蛋白质胶粒凝结并沉淀析出。

盐析时若溶液pH在蛋白质等电点则效果更好。

由于各种蛋白质分子颗粒大小、亲水程度不同，故盐析所需的盐浓度也不一样，因此调节混合蛋白质溶液中的中性盐浓度可使各种蛋白质分段沉淀。

影响盐析的因素如下。

a.温度：除对温度敏感的蛋白质在低温（4℃）操作外，一般可在室温进行。

一般温度低蛋白质溶解度降低。

但有的蛋白质（如血红蛋白、肌红蛋白、清蛋白）在较高的温度（25℃）比0~4℃时溶解度低，更容易盐析。

b.pH值：大多数蛋白质在等电点时在浓盐溶液中的溶解度最低。

c.蛋白质浓度：蛋白质浓度高时，欲分离的蛋白质常常夹杂着其他蛋白质一起沉淀出来，因此在盐析前血清要加等量生理盐水稀释，使蛋白质含量在2.5%~3.0%。

蛋白质盐析常用的中性盐，主要有硫酸铵、硫酸镁、硫酸钠、氯化钠、磷酸钠等。

其中应用最多的是硫酸铵，它的优点是温度系数小而溶解度大（25℃时饱和溶解度为4.1mol/L，即767g/L；0~4℃时饱和溶解度为3.9mol/L，即676g/L），在这一溶解度范围内，许多蛋白质和酶都可以盐析出来；另外硫酸铵分段盐析效果也比其他盐好，不易引起蛋白质变性。

硫酸铵溶液的pH常在4.5~5.5，当用其他pH值进行盐析时，需用硫酸或氨水调节。

蛋白质在用盐析沉淀分离后，需要将蛋白质中的盐除去。

除盐常用的办法是透析，即把蛋白质溶液装入透析袋内（常用的是玻璃纸），用缓冲液进行透析，并不断更换缓冲液，因透析所需时间较长，所以最好在低温进行。

此外也可用葡聚糖凝胶G25或G50过柱的办法除盐，所用的时间较短。

<<生物化学实用技术>>

编辑推荐

《生物化学实用技术》是国家示范性高职院校建设项目成果系列教材之一。

<<生物化学实用技术>>

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>