

<<生物化学实验教程>>

图书基本信息

书名：<<生物化学实验教程>>

13位ISBN编号：9787030348449

10位ISBN编号：7030348443

出版时间：2012-7

出版单位：科学出版社

作者：周正义 编

页数：311

字数：480000

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>

## <<生物化学实验教程>>

### 内容概要

《普通高等教育“十二五”重点规划教材·生命科学应用型系列教材：生物化学实验教程》分四个部分，第一部分是实验的基础理论部分，包括生物化学须知、生物大分子提取与分离、分光光度法及比色分析法、电泳法技术、层析技术、离心技术、透析技术。

第二部分以实验为主体，阐述了常用的基础实验技术、综合性实验、设计性实验。

《普通高等教育“十二五”重点规划教材·生命科学应用型系列教材：生物化学实验教程》的目的是培养学生严谨的科学态度，独立思考以及独立完成实验过程的能力。

《普通高等教育“十二五”重点规划教材·生命科学应用型系列教材：生物化学实验教程》适用于高等院校的生物科学、生物技术、生物工程、动物科学、农业科学、园艺、食品科学等专业学生使用，也可供相关技术人员参考。

## <<生物化学实验教程>>

### 书籍目录

#### 第一部分 生物化学技术概论

##### 1 生物化学须知

###### 1.1 生物化学实验技术发展简史

###### 1.2 实验室规则

###### 1.3 实验室安全及防护知识

###### 1.4 实验报告

###### 1.5 实验室基本操作

###### 1.6 缓冲溶液与pH测定

###### 1.7 生化实验室的基本设施与装备

#### 2 生物大分子提取与分离

##### 2.1 实验材料的处理

##### 2.2 生物材料处理的常用方法

##### 2.3 目的物分离与提取

##### 2.4 目的物的沉淀分离

##### 2.5 过滤与膜分离技术

##### 2.6 溶剂萃取法

##### 2.7 反胶束萃取

##### 2.8 超临界(流体)萃取

#### 3 分光光度法及比色分析法

##### 3.1 原理

##### 3.2 分光光度计的构造

##### 3.3 7220型分光光度计

#### 4 电泳法

##### 4.1 电泳的基本原理

##### 4.2 影响电泳的主要因素

##### 4.3 区带电泳的分类

##### 4.4 几种常见的电泳方法

#### 5 层析技术

##### 5.1 层析技术概述

##### 5.2 凝胶层析

##### 5.3 离子交换层析

##### 5.4 亲和层析

##### 5.5 具体的一些层析方法

##### 5.6 高效液相色谱

#### 6 离心技术

##### 6.1 基本原理

##### 6.2 离心机的主要构造和类型

##### 6.3 离心技术的应用

##### 6.4 电动离心机的使用方法及注意事项

#### 7 透析

##### 7.1 膜

##### 7.2 溶剂

##### 7.3 物理条件

##### 7.4 董南(Donnan)膜平衡

#### 第二部分 生物化学实验

## <<生物化学实验教程>>

### 实验1 生物化学基础实验

实验1.1 糖类的性质实验（糖的颜色反应）

实验1.2 糖类的性质实验（糖的还原作用）

实验1.3 总糖的测定——硫酸蒽酮法

实验1.4 血糖的定量测定

实验1.5 3, 5-二硝基水杨酸比色法测定糖的含量

实验1.6 糖的薄层层析

实验1.7 粗脂肪的定量测定——索氏抽提法

实验1.8 脂肪酸的  $\beta$ -氧化

实验1.9 碘值的测定

实验1.10 酸价的测定

实验1.11 胆固醇的测定

实验1.12 卵磷脂的提取及鉴定

实验1.13 氨基酸的分离鉴定——纸层析法

实验1.14 氨基酸分离——双向层析法

实验1.15 蛋白质的沉淀反应、颜色反应及等电点的测定

实验1.16 双缩脲法测定蛋白质含量

实验1.17 Folin-酚法测定蛋白质含量

实验1.18 微量凯氏定氮法

实验1.19 SDS-PAGE测定蛋白质分子量

实验1.20 葡聚糖凝胶层析脱盐

实验1.21 醋酸纤维素薄膜电泳分离血清蛋白

实验1.22 血清蛋白质聚丙烯酰胺凝胶电泳

实验1.23 考马斯亮蓝法测蛋白质浓度

实验1.24 紫外吸收法测定蛋白质含量

实验1.25 脲酶 $K_m$ 值简易测定法

.....

附录

主要参考文献

## &lt;&lt;生物化学实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.4.2.4 复合沉淀法 在溶液中加入某些物质，使它与蛋白质等形成复合物而沉淀下来，从而达到分离的方法，称为复合沉淀法。

分离出复合沉淀后，有的可以直接应用，如菠萝蛋白酶用单宁沉淀法得到的单宁—菠萝蛋白酶复合物，可以直接作为药品，用于治疗咽喉炎等。

也可以再用适当的方法，使酶从复合物中析出，而进一步纯化。

常用的复合沉淀剂有单宁、聚乙二醇、聚丙烯酸等高分子聚合物。

例如，以单宁为沉淀剂进行酶的复合沉淀，在操作时，先将酶溶液调节到一定的pH（不同的酶，应调节在不同的pH，一般控制在pH 4~7的范围内），然后加入一定量的单宁（一般单宁的加入量，为酶溶液的0.1%~1%），生成酶—单宁复合物沉淀。

分离出的酶—单宁复合物可以直接应用。

如果要进一步纯化，可将沉淀分离出来后，用乙醇或丙酮处理以除去单宁；也可以用pH8~11的碘酸钠或硼酸钠处理，使酶溶解出来，而单宁仍然为沉淀；还可以采用吐温60（聚氧乙烯山梨糖醇硬脂酸酯）、吐温80（聚氧乙烯山梨糖醇油酸酯）、分子量大于6000的PEG（聚乙二醇）或PVP（聚乙烯氮戊环酮）等大分子进行复分解反应。

这些大分子聚合物可与单宁形成难溶于水的树脂状沉淀，而使酶游离出来。

单宁复合沉淀法适用于各种来源的蛋白酶、淀粉酶、糖化酶、果胶酶、纤维素酶等的沉淀分离。

再如，聚丙烯酸也可以作为复合沉淀剂，用于酶的沉淀分离。

在使用时，将酶液调节至pH 3~5，加入适量的聚丙烯酸（一般为酶蛋白量的30%~40%），生成酶—聚丙烯酸沉淀。

进一步纯化是将沉淀分离出来后，用稀碱液调节pH至6以上，则复合物中的酶与聚丙烯酸分开，再加入一定量的Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Al<sup>3+</sup>等金属离子，与聚丙烯酸反应生成聚丙烯酸盐沉淀，而使酶游离出来。

分离得到的聚丙烯酸盐沉淀，可以用1mol/L硫酸处理，回收聚丙烯酸循环使用。

2.4.2.5 金属盐沉淀法 利用溶液中某种溶质与某些金属离子反应，生成金属盐沉淀，而与其他组分分离的方法称为金属盐沉淀法。

常用的金属盐沉淀法有钙盐沉淀法、铅盐沉淀法等。

例如，在核酸的水提取液中，加入一定体积比（一般为10%左右）的10%氯化钙溶液，使DNA和RNA均形成钙盐，再加入1/5体积的乙醇，DNA—Ca即沉淀析出。

再如，在含有倍半萜的乙醇抽提液中，加入4%的乙酸铅溶液，减压除去乙醇，即可得到倍半萜的铅盐沉淀。

脱铅的方法通常是通入硫化氢气体，生成溶解度更小的硫化铅，而得到倍半萜。

<<生物化学实验教程>>

编辑推荐

<<生物化学实验教程>>

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>