

<<基础生物化学实验>>

图书基本信息

书名：<<基础生物化学实验>>

13位ISBN编号：9787040272741

10位ISBN编号：7040272741

出版时间：2009-7

出版时间：魏群 高等教育出版社 (2009-07出版)

作者：魏群

页数：249

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>

## <<基础生物化学实验>>

### 内容概要

分实验理论和学生实验两个部分。

实验理论部分涉及最基本的实验技术及原理和实验方法的介绍。

学生实验部分选用包括糖类、脂质、蛋白质、核酸、酶、代谢中最基本的实验和一些训练生物化学基本技术和基本方法的实验及综合实验。

书后附有实验室基本操作、常用仪器的使用方法、常用试剂的配制等附录。

第3版精简或删除了一些目前已不常用的方法介绍和实验。

增加了近年发展起来的生物化学新技术、新方法和新仪器，以及一些与现代科学研究、医学、农林等应用密切相关的新实验。

并增加了一些综合设计实验。

在实验编写风格方面，更突出基础、简明、实用、系统。

对实验中应注意的地方、学生在实验过程中易出现的问题、加入关键试剂应有的正常现象、部分仪器的正确操作等都加强了提示和指导。

## &lt;&lt;基础生物化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇常用生物化学实验技术及原理 第一章层析技术 第二章电泳技术 第三章光谱技术 第四章离心技术 第五章膜技术及其在生物化学中的应用 第六章蛋白质的分离纯化和检测 第七章蛋白质的分析技术 第八章临床生物化学检验 第二篇学生实验 第九章糖类的化学 实验一糖类的性质实验(一)——糖类的颜色反应 . 一萘酚反应(Molisch反应) .间苯二酚反应(Seliwanoff反应) 实验二糖类的性质实验(二)——糖类的还原作用 实验三总糖的测定——蒽酮比色法 实验四还原糖的测定——3,5-二硝基水杨酸比色法 实验五血糖的定量测定——GOD—PAP法 第十章脂质的化学 实验六粗脂肪的提取和定量测定 实验七脂肪碘值的测定 实验八血清胆固醇的测定 .化学比色法——磷钼铁法 .化学比色法——邻苯二甲醛法 .酶法 第十一章蛋白质的化学 实验九总氮量的测定——凯氏(Micro—Kjeldahl)定氮法 实验十氨基酸的分离鉴定——纸层析法 实验十一蛋白质的性质实验(一)——蛋白质及氨基酸的呈色反应 .双缩脲反应 .茚三酮反应 .黄色反应 .考马斯亮蓝反应 实验十二蛋白质的性质实验(二)——蛋白质等电点的测定和蛋白质的沉淀反应 .蛋白质等电点的测定 .蛋白质的沉淀与变性 .尿蛋白定性检验 实验十三蛋白质相对分子质量的测定(一)——SDS—聚丙烯酰胺凝胶电泳 实验十四蛋白质相对分子质量的测定(二)——凝胶过滤法 实验十五蛋白质浓度的测定 .考马斯亮蓝G—250法(Bradford法)测定蛋白质的浓度 .用福林—酚试剂法(Lowry法)测定蛋白质的浓度 实验十六酪蛋白的制备 第十二章核酸的化学 实验十七大肠杆菌质粒DNA的提取、酶切和琼脂糖凝胶电泳鉴定 实验十八肝细胞核中核酸(RNA和DNA)的分离与测定 实验十九薄层层析法分离AMP、ADP和ATP 实验二十紫外分光光度法测定核酸含量 实验二十一应用PCR技术扩增DNA分子 第十三章酶和维生素 实验二十二酶的特性 .温度对酶活力的影响 .pH对酶活力的影响 .唾液淀粉酶的活化和抑制 .酶的专一性 实验二十三枯草杆菌蛋白酶活力测定 实验二十四底物浓度对酶促反应速率的影响——米氏常数的测定 实验二十五胰凝乳蛋白酶的制备及活力测定 实验二十六维生素C的定量测定 .2,4-二硝基苯肼法 .荧光法 实验二十七维生素A的定量测定 .三氯化锑法 .紫外分光光度法 第十四章新陈代谢 实验二十八肌糖原的酵解作用 实验二十九小麦萌发前后淀粉酶活力的比较 实验三十发酵过程中无机磷的利用 实验三十一脂肪酸的 一氧化 实验三十二血液中转氨酶活力的测定 实验三十三组织中乳酸脱氢酶同工酶的活性染色 第十五章综合实验 实验三十四碱性磷酸酶的分离纯化及其特性研究 .碱性磷酸酶的分离纯化及各级分 酶活性和蛋白含量的测定 .碱性磷酸酶的纯度、蛋白印迹鉴定及其亚基相对分子质量测定 .碱性磷酸酶的酶学特性研究 实验三十五溶菌酶的提取和系列性质测定 .溶菌酶的分离纯化 .溶菌酶分离纯化参数的测定 .SDS—PAGE鉴定纯化产物的纯度和测定溶菌酶的相对分子质量 .溶菌酶的酶学特性研究 .分子筛层析测酶相对分子质量 附录一、实验室基本操作 二、试剂的配制及其分级 三、实验误差的统计学处理 四、硫酸铵饱和度计算表 五、常用核酸、蛋白质换算数据 六、氨基酸符号及相应密码子 七、常见酸碱试剂的浓度及密度 八、常用缓冲液的配制 九、常用酸碱指示剂 十、离心机转速与相对离心力的换算 十一、层析中常用介质的规格及性能 参考文献

## &lt;&lt;基础生物化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：6.蛋白质结构的分析技术 监测蛋白质构象变化的手段很多，一般实验室常用的手段是紫外差吸收光谱、荧光光谱和圆二色光谱等。

紫外差吸收光谱一般利用双光路紫外/可见光谱仪，以天然蛋白为对照，测定变性或复性蛋白的紫外吸收光谱与天然蛋白的紫外吸收光谱的差谱，它主要反映蛋白质在变性或复性过程中整体空间构象的变化。

荧光光谱利用蛋白质中的芳香族氨基酸（酪氨酸、色氨酸和苯丙氨酸）残基的侧链基团具有吸收紫外区域的入射光从而发射荧光的特性，来研究蛋白质在变性或复性过程中整体空间构象的变化。

其基本机理是：荧光来源于生色团基团在不同电子能级之间的跃迁，荧光频率取决于能级之间的能量差，生色团基团与周围基团的相互作用可能会改变其处于激发态时所具有的能量，从而改变其发射荧光的频率与强度。

同一种荧光分子在不同极性的环境中，其最大吸收波长  $\lambda_{max}$  可能会有所差别。

一般来说，极性环境会影响生色团基团的基态和激发态能级，减少激发态的能量，从而引起发射谱的红移（使  $\lambda_{max}$  增大）。

在天然的蛋白质中，可产生荧光的芳香族氨基酸分子多处于蛋白质的内部，被多种非极性氨基酸残基包围，因此其所处的局部小环境的极性弱于蛋白质分子外部水溶液的极性。

蛋白质变性过程中，芳香族氨基酸分子的侧链基团逐渐暴露于水溶液中，其所处的环境极性逐渐增加，因此蛋白质荧光发射峰的  $\lambda_{max}$  逐渐增大， $\lambda_{max}$  红移的程度可以反映蛋白质构象变化的程度，红移程度越大，则表明蛋白质在变性过程中构象变化的程度越大。

反过来，蛋白质复性过程中，芳香族氨基酸分子的侧链逐渐内埋于蛋白质内部，其所处的环境极性逐渐降低，因此蛋白质荧光发射峰的  $\lambda_{max}$  逐渐减小，称为  $\lambda_{max}$  的蓝移。

通过测定蛋白质  $\lambda_{max}$  蓝移的程度，可以推算其整体构象变化的程度。

圆二色光谱主要用以研究蛋白质在变性（复性）过程中二级结构的变化。

其基本原理请参考相关文献。

由于各种蛋白质二级结构（例如 $\alpha$ 螺旋、 $\beta$ 折叠等）均具有特定的圆二色谱，各种二级结构对总谱的贡献具有加和效应，而三级结构对圆二色谱的贡献为零，所以由圆二色谱可以确定蛋白质或多肽的二级结构，该方法实际上是确定蛋白质或多肽中处于各种二级结构的氨基酸残基数的百分比。

蛋白质在变性和复性的过程中，其圆二色谱的变化可以直接反映蛋白质二级结构的变化，一般来说，蛋白质变性的程度越大，在200~250 nm范围内，其圆二色谱更加接近基线（椭圆率为零的直线）。

蛋白质变性和复性的研究在蛋白质分离纯化中的应用是包涵体的纯化，大肠杆菌中重组蛋白的高表达常常导致无活性的包涵体的产生。

虽然包涵体是无活性蛋白质的聚沉物，但是它富含重组蛋白而且易于纯化，能有效抵御宿主体内蛋白酶的降解；此外，如果表达产物在天然状态下对宿主细胞有毒性，使它以包涵体形式产生无疑可降低其毒性。

因此包涵体的产生对蛋白质的纯化来说未必是一件坏事，但包涵体本身不是有生物学活性的蛋白质，要想得到有生物学活性的蛋白质，必须对包涵体进行进一步的处理。

<<基础生物化学实验>>

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材:基础生物化学实验(第3版)》适合高等院校及专科学校生物、农、林、医等专业使用。

<<基础生物化学实验>>

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>