

<<生物化学技术实验指导>>

图书基本信息

书名：<<生物化学技术实验指导>>

13位ISBN编号：9787122031181

10位ISBN编号：7122031187

出版时间：2008-7

出版时间：化学工业出版社

作者：孙培龙，吴石金 主编

页数：137

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>

## <<生物化学技术实验指导>>

### 前言

生命科学在20世纪以来有了突飞猛进的发展，生物化学是其中最活跃的分支学科之一。如今，生物化学的方法与理论已经渗透到了生命科学中的每一分支学科，并对其他分支学科的发展起着关键的作用。

生物化学同时也是一门实验性很强的科学。

鉴于近几十年来生物化学新内容不断补充，新的实验方法和技术不断出现，为了跟上学科的发展，我们生物化学实验课程教学一直采用自编的生物化学实验讲义，该讲义每年都做些改动和更新。

但最近几年，随着大学招生人数的增加，需要学习生物化学实验这门课程的人数也逐年增加，一方面，考虑到自编讲义再不能满足学生学习的需要；另一方面，从近几年的教学实践中发现，现在的学生学习热情高，但对一些常规的实验技术规范掌握得又不够，很难在市场上找到一本既介绍基础实验技术规范，同时又包含基本实验技术的简明扼要的实验教材。

由此，我们就有了出版该书的初衷。

## <<生物化学技术实验指导>>

### 内容概要

本书由生物化学技术原理、生物化学实验和附录三部分组成。

生物化学技术原理部分重点介绍常规的实验室技术，内容尽可能地简洁扼要。

生物化学实验部分除了一些生物化学基础实验外，还突出了有关酶的综合大实验及免疫化学实验的内容，由基本实验、综合性实验和选择性实验三大模块组成，其中既保留了一些旨在加强学生基本实验方法和技能训练的传统实验，也引进了一些新近发展起来的生物化学实验技术。

旨在培养学生的动手能力和良好的科研素质，培养学生科研思维和独立开展研究工作的能力。

本教材适用于高等院校生物化学实验教学、生物、医药和农林等专业学生可根据各自特点选择使用。

本书各实验单元也可按照各高校的实际情况自行拆分组合。

## &lt;&lt;生物化学技术实验指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 生物化学技术原理 一、实验记录与实验报告的书写 二、实验室基本操作 (一) 玻璃仪器的洗涤与清洁 (二) 塑料器皿的清洗 (三) 清洗液的原理与配制 (四) 量器类的使用法 (五) 过滤方法 (六) 试管及离心管中液体的混匀操作 三、几种常规仪器的使用 (一) 分光光度计 (二) 电子天平 (三) 干燥箱和恒温箱 (四) 电热恒温水箱 (五) 离心机 四、生物大分子的制备及鉴定 (一) 盐析技术 (二) 透析和超滤 (三) 减压浓缩和冷冻干燥 五、层析技术 (一) 吸附层析 (二) 分配层析 (三) 离子交换层析 (四) 凝胶过滤层析 (五) 亲和层析 六、电泳技术 (一) 基本原理 (二) 影响泳动率的因素 (三) 电泳技术的种类

第二部分 生物化学实验 第一节 基本实验 实验一 苯酚-硫酸法测定水溶性多糖 实验二 氨基酸纸上层析 实验三 糖的硅胶G薄层层析 实验四 磷脂的分离与鉴定——薄层层析法 实验五 甲醛滴定法定量测定氨基酸 实验六 蛋白质的两性反应和等电点的测定 实验七 蛋白质浓度的测定 实验八 微量凯氏定氮法测总蛋白氮 实验九 核酸的定量测定 实验十 维生素C的定量测定——2,6-二氯酚靛酚滴定法 第二节 综合性实验 实验一 蔗糖酶的提取及初提纯 实验二 蔗糖酶的纯化——Q Sepharose-柱层析法 实验三 蔗糖酶活力的测定 实验四 蔗糖酶蛋白质含量测定及比活力计算 实验五 SDS-PAGE测定蛋白质的相对分子质量 实验六 蔗糖酶的固定化及活力测定 第三节 选择性实验 实验一 底物浓度对酶促进反应速度的影响——米氏常数的测定 实验二 酶的特异性、温度、pH及激活剂对酶活性的影响 实验三 大豆总异黄酮的提取及含量测定 实验四 类胡萝卜素的色层分析及鉴定 实验五 组织DNA的提取及定量测定 实验六 DNA琼脂糖凝胶电泳 实验七 纸电泳法定量分析腺苷三磷酸 实验八 葡聚糖凝胶层析法测定蛋白质的分子量 实验九 酶联免疫吸附实验(ELISA)测定乳汁中孕酮含量 实验十 血清蛋白质的层析分离——血清-球蛋白的分离纯化(他子筛层析法) 实验十一 血清蛋白质的电泳分离——醋酸纤维素薄膜电泳 实验十二 脲酶的凝胶过滤分离纯化 实验十三 血清蛋白质的聚丙烯酰胺凝胶等电聚焦电泳 实验十四 肝糖原的提取和定量 实验十五 蛋白质印迹分析 实验十六 单向定量免疫电泳附录 一、生物化学实验室规则 二、实验室安全及防护知识 三、常用数据表参考文献

## &lt;&lt;生物化学技术实验指导&gt;&gt;

## 章节摘录

五、层析技术 层析技术是近代生物化学实验中常用的分析方法之一，任何层析过程都是在两个相中进行的，一是固定于支持物上的固定相，另一是流经固定相的流动相。

由于样品中各组分理化性质（如溶解度、吸附能力、分子形状、分子所带电荷的性质和数量、分子表面的特殊基团、分子量等）不同，表现出对固定相和流动相的亲合力各不相同。

当混合物通过多孔的支持物时，它们受固定相的阻力和受流动相的推力也不同，各组分移动速度各异并在支持物上集中分布于不同的区域，从而使各组分得以分离。

根据层析法中两相的性质和操作方法不同，层析法有许多类型，仅就几种常用的方法介绍如下。

（一）吸附层析 吸附层析（absorption chromatography），吸附作用是指某些物质能够从溶液中将溶质浓集在其表面的现象。

吸附剂吸附能力的强弱与被吸附物质的化学结构、溶剂的本质和吸附剂的本质有关。

当改变吸附剂周围溶剂成分时，吸附剂对被吸附物质的亲合力便发生变化，使被吸附物质从吸附剂上解脱下来，这一解脱过程称为“洗脱”或“展层”。

吸附层析是把吸附剂装入玻璃柱内（吸附柱层析法）或铺在玻璃板上（薄层层析法），由于吸附剂的吸附能力可受溶剂影响而发生改变，样品中的物质被吸附剂吸附后，用适当的洗脱液冲洗，改变吸附剂的吸附能力，使之解吸，随洗脱液向前移动。

当解吸下来的物质向前移动时，遇到前面新的吸附剂又重新被吸附。

此被吸附的物质再被后来的洗脱液解脱下来。

经如此反复的吸附—解吸—再吸附—再解吸过程，物质即可沿着洗脱液的前进方向移动。

其移动速度取决于吸附剂对该物质的吸附能力。

由于同一吸附剂对样品中各组分的吸附能力不同，所以在洗脱过程中各组分便会由于移动速度不同而逐渐分离出来，这就是吸附层析的基本过程。

实验中常用的固体吸附剂有氧化铝、硅酸镁、磷酸钙、氢氧化钙、活性钙、蔗糖、纤维素和淀粉。

常用的洗脱液有乙烷、苯乙醚、氯仿，以及乙醇、丙酮或水与有机溶剂形成的各种混合物，吸附层析通常用于分离脂类、类固醇类、类胡萝卜素、叶绿素以及它们的前体等非极性和极性不强的有机物。

<<生物化学技术实验指导>>

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>