

<<生物化学与分子生物实验学>>

图书基本信息

书名：<<生物化学与分子生物实验学>>

13位ISBN编号：9787030354808

10位ISBN编号：703035480X

出版时间：2012-9

出版时间：科学出版社

作者：宋海星 编

页数：201

字数：316000

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>

<<生物化学与分子生物实验学>>

内容概要

《生物化学与分子生物实验学》共三篇十二章，内容涵盖生物化学有关糖类、脂类、酶、氨基酸以及分子生物学有关蛋白质与核酸的理化理论与实验内容，针对大学本科相关实验涉及常用仪器及实验技术方法进行详细讲解和阐述。

为提高学生创新能力和综合实验技能，《生物化学与分子生物实验学》安排了综合性、探索性实验部分并对设计原则与方法进行介绍。

同时结合当今生物化学与分子生物学实验技术前沿，对应用较多较广的生物芯片实验技术和蛋白质组学实验技术进行补充和讲解；结合生物信息学应用，《生物化学与分子生物实验学》增加数据库的使用。

《生物化学与分子生物实验学》具有完整系统的知识体系，实验理论详尽充分，可以应用为独立设置实验课程的实验教材。

《生物化学与分子生物实验学》适合作为本科生或硕士研究生实验技术课的教材使用，也可供有关科技人员参考。

<<生物化学与分子生物实验学>>

作者简介

宋海星、何浪、王丹

<<生物化学与分子生物实验学>>

书籍目录

前言第一篇 基本原理与实验第一章 常用基本仪器的使用第一节 分光光度计的使用第二节 离心机的使用第三节 电泳仪的使用第四节 PCR仪的使用第二章 基本实验技术第一节 层析技术第二节 分光光度技术第三节 离心技术第四节 透析超滤沉淀法第三章 糖分子第一节 糖的分子结构第二节 糖分子的理化性质第三节 实验内容第四章 脂分子第一节 血脂的组成和理化特性第二节 脂类的氧化分解第三节 实验内容第五章 酶分子第一节 酶的分子结构第二节 酶的理化性质第三节 影响酶活性的因素第四节 实验内容第六章 氨基酸分子第一节 氨基酸的分子结构第二节 氨基酸的理化性质第三节 实验内容第七章 蛋白质化学第一节 蛋白质物理化学性质第二节 蛋白质的分离纯化第三节 实验内容第八章 核酸分子第一节 核酸的性质第二节 PCR技术第三节 DNA重组第四节 实验内容第二篇 综合性、探索性实验第九章 探索性实验设计第一节 实验设计的选题第二节 医学分子实验设计的原理与方法第三节 数据的记录与处理第四节 设计性实验的指导与考核第五节 实验报告和论文的撰写第六节 实验内容第十章 生物芯片实验第一节 生物芯片实验原理第二节 生物芯片实验方法第十一章 蛋白质组学实验第一节 蛋白组学研究策略和内容第二节 蛋白质组学研究技术第三节 蛋白质组实验准备第四节 蛋白质组实验操作第五节 数据库搜索(Databases search)第六节 蛋白质组实验数据库及实验试剂配制第三篇 实验数据库的使用及实验室管理第十二章 生物医学文献数据库第一节 中文文献数据库第二节 外文文献数据库第三节 部分常用专业网站附录一 实验室日常管理规定附录二 常用缓冲液的配制

章节摘录

版权页：插图：4.超滤装置 超滤装置一般由若干超滤组件构成。

通常可分为板框式、管式、螺旋卷式和中空纤维式四种主要类型。

由于超滤法处理的液体多数是含有水溶性生物大分子、有机胶体、多糖及微生物等。

这些物质极易黏附和沉积于膜表面上，造成严重的浓差极化和堵塞，这是超滤法最关键的问题，要克服浓差极化，通常可加大液体流量，加强湍流和搅拌。

5.超滤技术的应用 在生物制品中应用超滤法有很高的经济效益，例如，供静脉注射的25%人胎盘血白蛋白（即胎白）通常是用硫酸铵盐析法、透析脱盐、真空浓缩等工艺制备的，该工艺流程硫酸铵耗量大，能源消耗多，操作时间长，透析过程易产生污染。

改用超滤工艺后，平均回收率可达97.18%；吸附损失为1.69%；透过损失为1.23%；截留率为98.77%。

大幅度提高了白蛋白的产量和质量，每年可节省硫酸铵6.2吨，自来水16 000吨。

超滤技术的应用有很好的前景，应引起足够的重视。

三、沉淀技术 沉淀是溶液中的溶质由液相变成固相析出的过程。

此方法的基本原理是根据不同物质在溶剂中的溶解度不同而达到分离的目的，不同溶解度的产生是由于溶质分子之间及溶质与溶剂分子之间亲和力的差异而引起的，溶解度的大小与溶质和溶剂的化学性质及结构有关，溶剂组分的改变或加入某些沉淀剂以及改变溶液的pH、离子强度和极性都会使溶质的溶解度产生明显的改变。

在生物大分子制备中最常用的几种沉淀方法是：中性盐沉淀（盐析法），多用于各种蛋白质和酶的分选纯化；有机溶剂沉淀，多用于蛋白质和酶、多糖、核酸以及生物小分子的分选纯化；选择性沉淀（热变性沉淀和酸碱变性沉淀），多用于除去某些不耐热的和在一定pH下易变性的杂蛋白；等电点沉淀，用于氨基酸、蛋白质及其他两性物质的沉淀，但此法单独应用较少，多与其他方法结合使用；有机聚合物沉淀，是发展较快的一种新方法，主要使用PEG聚乙二醇（polyethylene glycol）作为沉淀剂。

1.中性盐沉淀（盐析法）在溶液中加入中性盐使生物大分子沉淀析出的过程称为“盐析”。

除了蛋白质和酶以外，多肽、多糖和核酸等都可以用盐析法进行沉淀分离，20%~40%饱和度的硫酸铵可以使许多病毒沉淀，43%饱和度的硫酸铵可以使DNA和rRNA沉淀，而tRNA保留在上清。

盐析法应用最广的还是蛋白质领域，已有80多年的历史，其突出的优点是：成本低，不需要特别昂贵的设备；操作简单、安全；对许多生物活性物质具有稳定作用。

（1）基本原理：蛋白质和酶均易溶于水，因为该分子的—COOH、—NH₂和—OH都是亲水基团，这些基团与极性水分子相互作用形成水化层，包围于蛋白质分子周围形成1~100nm颗粒的亲水胶体，削弱了蛋白质分子之间的作用力，蛋白质分子表面极性基团越多，水化层越厚，蛋白质分子与溶剂分子之间的亲和力越大，因而溶解度也越大。

亲水胶体在水中的稳定因素有两个：电荷和水膜。

因为中性盐的亲水性大于蛋白质和酶分子的亲水性，所以加入大量中性盐后，夺走了水分子，破坏了水膜，暴露出疏水区域，同时又中和了电荷，破坏了亲水胶体，蛋白质分子即形成沉淀。

（2）盐析的操作方法：最常用的是固体硫酸铵加入法。

欲从较大体积的粗提取液中沉淀蛋白质时，往往使用固体硫酸铵，加入之前要先将其研成细粉不能有块，要在搅拌下缓慢均匀少量多次地加入，尤其到接近计划饱和度时，加盐的速度更要慢一些，尽量避免局部硫酸铵浓度过大而造成不应有的蛋白质沉淀。

盐析后要在冰浴中放置一段时间，待沉淀完全后再离心与过滤。

在低浓度硫酸铵中盐析可采用离心分离，高浓度硫酸铵常用过滤方法，因为高浓度硫酸铵密度太大，要使蛋白质完全沉降下来需要较高的离心速度和较长的离心时间。

<<生物化学与分子生物实验学>>

编辑推荐

《全国高等院校医学实验教学改革教材:生物化学与分子生物实验学》具有完整系统的知识体系，实验理论详尽充分，可以应用为独立设置实验课程的实验教材。

《全国高等院校医学实验教学改革教材:生物化学与分子生物实验学》适合作为本科生或硕士研究生实验技术课的教材使用，也可供有关科技人员参考。

<<生物化学与分子生物实验学>>

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>