

<<蛋白质纯化实验方案与应用>>

图书基本信息

书名：<<蛋白质纯化实验方案与应用>>

13位ISBN编号：9787122080066

10位ISBN编号：7122080064

出版时间：2010-6

出版时间：化学工业出版社

作者：吕宪禹 编

页数：211

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>

<<蛋白质纯化实验方案与应用>>

前言

在当前日益广泛的蛋白质结构和功能研究中，尤其是在从生物材料中进行多种蛋白的分离、纯化和鉴定的研究中，蛋白质样品的分析和制备技术的应用日益广泛。

特别是当前分子生物学和现代医学的发展对不同生物组织中蛋白的研究日益增多，了解和掌握此类蛋白分析、分离的现代化方法，对于研究者来说显得尤为重要。

生命科学是实验性很强的科学，所以生命科学的发展对实验技术提出了更高要求。

为了有助于生命科学工作者进一步了解蛋白纯化相关实验，更好地设计实验方案，更有效地开展实验过程，更合理地处理实验结果，我们编写了《蛋白质纯化实验方案与应用》。

《蛋白质纯化实验方案与应用》详细介绍了材料的预处理、蛋白质的粗提、经典色谱分离、高效液相色谱、质谱、电色谱、分子印迹、电泳以及蛋白质检测的基本原理及实验设计方案。

《蛋白质纯化实验方案与应用》强调可操作性，对每一项实验技术都系统介绍其原理方法和实验过程，让读者了解到每一点成就都是建立在大量方案设计、具体步骤以及实验结果的正确处理的基础之上的。

其中不仅含有经典的实验技术，还特别突出了当前实验的新理论、新技术与新发展，给蛋白质纯化专业人员以借鉴和引导作用。

《蛋白质纯化实验方案与应用》的完成离不开南开大学生命科学学院相关实验室的老师和同学们的大力支持，同时GE公司提供的案例对编者启发很大，在此一并表示感谢。

由于水平所限，《蛋白质纯化实验方案与应用》中涉及的某些特殊领域，编者未能面面俱到，同时书中错漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

<<蛋白质纯化实验方案与应用>>

内容概要

本书详细介绍了各类蛋白质纯化实验技术，包括材料的预处理、蛋白质的粗提、经典色谱方法、高效液相色谱、质谱、电色谱、分子印迹、电泳以及蛋白质检测的实验方案及应用实例。

强调可操作性，对每一项实验技术，都系统介绍其原理方法和实验过程，特别注重讲解问题分析及解决方案，让读者了解到每一点成就都是建立在大量方案设计、具体步骤以及实验结果的正确处理的基础之上。

不仅含有经典的实验技术，还特别突出了当前实验的新理论、新技术与新发展，给予蛋白质纯化专业人员以借鉴和引导作用。

本书对于遗传学、细胞生物学、分子生物学，以及医学和生物工程领域研究人员开展蛋白质相关研究，具有很强的参考价值。

<<蛋白质纯化实验方案与应用>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 蛋白质的研究历史 1.2 蛋白质的理化性质和生物学特性 1.3 蛋白质纯化手段的历史回顾 1.4 纯化蛋白的应用 参考文献第1部分 材料的预处理和蛋白质的粗提 第2章 不同来源材料的预处理 2.1 不同材料的预处理 2.1.1 植物材料的预处理 2.1.2 动物材料的预处理 2.1.3 微生物材料的预处理 2.2 细胞的破碎 2.2.1 机械法 2.2.2 非机械法 方案2.1 超声波法提取烟草叶中的3-磷酸甘油脱氢酶 方案2.2 从猪胰脏中提取胰凝乳蛋白酶 方案2.3 从大肠杆菌中提取诱导表达的 (His) 6-X 参考文献第3章 蛋白质的沉淀 3.1 盐析法 3.2 有机溶剂沉淀法 3.3 等电点沉淀法 3.4 非离子多聚物沉淀法 3.5 选择性沉淀法 方案3.1 用盐析法选择性沉淀蛋白质 方案3.2 用有机溶剂沉淀蛋白质 方案3.3 使用蛋白质排阻和拥挤剂选择性沉淀蛋白质 参考文献第4章 蛋白质的浓缩 4.1 吸附法 4.2 超滤法 4.3 沉淀法 4.4 透析法 4.5 冷冻干燥法 4.6 双水相分离法 方案4.1用透析袋进行脱盐、浓缩和更换缓冲液 方案4.2用不对称圆盘膜超滤进行浓缩或透析 参考文献第2部分 色谱法分离纯化蛋白质 参考文献第5章 凝胶过滤色谱 5.1 基本原理 5.2 实验方案设计 5.2.1 凝胶介质的选择 5.2.2 凝胶介质的预处理 5.2.3 色谱柱的选择 5.2.4 凝胶柱的装填 5.2.5 样品处理和上样 5.2.6 洗脱和收集 5.2.7 色谱柱的清洗、再生与保存 方案5.1 用凝胶过滤色谱更换缓冲液 方案5.2 凝胶过滤色谱分离三种分子量不同的蛋白质 参考文献第6章 离子交换色谱 6.1 基本原理 6.2 实验方案设计 6.2.1 离子交换介质的选择 6.2.2 流动相的选择 6.2.3 色谱柱的选择 6.2.4 离子交换剂预处理和装柱 6.2.5 加样 6.2.6 洗脱 6.2.7 洗脱组分的收集和分析 6.2.8 离子交换剂的再生、清洗与储存 方案6.1 弱阴离子交换色谱和强阳离子交换色谱在分离纯化单克隆抗体中的应用 参考文献第7章 亲和色谱第8章 疏水色谱第9章 分子印迹技术第10章 高效液相色谱法分离纯化蛋白质第11章 毛细管电色谱及其在蛋白质分离纯化中的应用第12章 其他色谱分析方法简介第3部分 电泳法分离纯化蛋白质 第13章 聚丙烯酰胺凝胶电泳第14章 聚丙烯酰胺等电聚焦第15章 双向电泳第4部分 蛋白质纯化效果的评价和蛋白质分析 第16章 蛋白质浓度、纯度及活性的分析 第17章 蛋白质的分析及应用

<<蛋白质纯化实验方案与应用>>

章节摘录

固定相（色谱颗粒，通常填充在圆柱中），流动相（通常是缓冲液）。

除凝胶过滤色谱外，所有应用于蛋白质纯化的柱色谱都具有吸附性质。

在通常情况下分离蛋白质混合物时，进样后柱色谱条件能够选择性保留目的蛋白。

在理想状态下，此目的蛋白为唯一保留在色谱柱上的组分，但事实上很难实现。

上样完成后，色谱柱用流动相冲洗（灌洗）以除去不被色谱柱保留的组分。

改变流动相的组成，将色谱柱吸附的组分洗脱下来，洗脱液收集于试管中，用于进一步的总蛋白测定和目的蛋白检测，收集含有目的蛋白的部分用于下一步的纯化，这就是用色谱法分离纯化蛋白质的基本步骤。

任何纯化过程的初始步骤均可以设计成为：分离和浓缩目的蛋白；去除大部分杂质，包括颗粒物、脂质和可能污染或堵塞色谱柱的其他物质。

初始化步骤不是着重于目的蛋白的纯化程度，而在于对目标蛋白有很高的回收率。

在经过了粗分离之后，蛋白纯化就进入下一阶段，称为中间纯化期。

在这个阶段，样品中应当仅存留少量的其他类型的生物分子（如脂质和核酸）。

目的蛋白和残留的杂蛋白质可能具有相同的结构和功能的属性，其性质取决于粗分离所用的分离技术。

所以在中间纯化期最好选择与粗分离期所选择的不同属性对目的蛋白和杂质蛋白进行分离。

联合使用离子交换色谱和疏水相互作用色谱或者联合使用阳离子交换和阴离子交换都是非常有效的蛋白质分离纯化策略。

在中间纯化期所用的色谱技术应该根据单一理化性质的细小差异将目的蛋白和杂蛋白分开，首要目标是高分辨率和高回收率，要实现这些目标，应该选用直径更小的色谱介质，较小的凝胶颗粒介质的优点是能减小峰宽，从而提高分辨率。

每一个蛋白质具有一系列别于其他蛋白质分子的特定属性，这些属性包括大小、形状、总电荷、表面疏水基团百分率、与特定配基结合的能力等等。

单就任何一项属性作比较，有相当多的蛋白质分子与其他蛋白质分子在性质上相近。

但是，所有蛋白质都具备独特的上述属性的特定组合，构成了这个蛋白质特有的“指纹”。

色谱技术可以根据蛋白质这些属性上的差异将不同的蛋白质进行分离，采用任何一个利用蛋白质分子性质差异的色谱技术将大大提高目标蛋白的纯度，组合使用这些色谱技术可以制备高纯度的蛋白质。

用于蛋白质分离纯化的色谱方法主要有凝胶过滤色谱、离子交换色谱、亲和色谱、疏水色谱。

每种色谱方法都有自己的特点：凝胶过滤色谱，根据蛋白质分子量或分子形状的差异达到分离的目的，效率不高，对低浓度的样品没有富集作用，上样量小；离子交换色谱，根据蛋白质在特定pH条件下表面电荷的差异进行分离，样品必须没有高浓度的盐；疏水色谱，根据蛋白质表面疏水性的差异分离蛋白质，分离效率高，上样量大，特别适合分离盐析沉淀的样品；亲和色谱，基于蛋白质和特定配基之间的特异结合作用进行分离，是最有效的手段，关键是了解目标蛋白的特性以便选择合适的色谱填料。

<<蛋白质纯化实验方案与应用>>

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>