

<<天然药物化学>>

图书基本信息

书名：<<天然药物化学>>

13位ISBN编号：9787547808931

10位ISBN编号：754780893X

出版时间：2011-9

出版时间：邱峰、赵群、陈金宝 上海科学技术出版社 (2011-09出版)

作者：邱峰 编

页数：309

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>

## <<天然药物化学>>

### 内容概要

《成人高等教育药学专业教材：天然药物化学》教材是为适应网络教育和成人教育的教学要求而编写的，旨在适应网络教育的培养目标，主要针对在职人员应用人才的培养，重点在于提高学生分析问题和解决问题的能力。

本教材的编写内容力求做到深入浅出、循序渐进，使全书紧密衔接、融会贯通为一体。

注重理论联系实际，通过引用临床用药的经典研究案例及药典中的具体实例，让学生把理论知识和实际应用联系起来。

## 书籍目录

第一章 总论第一节 绪论一、天然药物化学研究的内容及意义二、天然药物化学发展概况第二节 天然产物化学成分的生物合成一、一次代谢与二次代谢二、主要的生物合成途径第三节 天然药物的提取分离方法一、天然药物有效成分的提取方法二、天然药物有效成分分离与精制的一般方法三、天然药物有效成分的色谱分离方法第四节 天然药物的研究开发一、天然药物研究开发的途径与程序二、天然药物中生物活性成分的研究方法三、天然先导化合物的结构优化第二章 糖和苷类第一节 概述第二节 单糖的立体化学一、单糖的氧环二、单糖的绝对构型三、单糖的端基差向异构体四、单糖的构象第三节 糖和苷的结构与分类一、糖类二、苷类第四节 糖和苷类化合物的理化性质一、一般性质二、溶解性三、苷键的裂解第五节 糖和苷类化合物的检识一、化学检识二、色谱检识三、糖的检识研究实例第六节 提取与分离一、提取二、精制和分离三、多糖的提取分离实例第七节 生物活性一、提高免疫力、抗肿瘤二、抗凝、抗血栓三、抗氧化、抗衰老第三章 苯丙素类化合物第一节 概述第二节 苯丙酸类一、苯丙酸类化合物的结构二、提取和分离三、检识第三节 香豆素类一、概述二、香豆素类化合物的结构类型三、香豆素类化合物的理化性质四、香豆素类化合物的检识五、香豆素类化合物的提取与分离六、香豆素类化合物的生物活性第四节 木脂素类一、概述二、木脂素类化合物的主要结构类型三、木脂素类化合物的理化性质四、木脂素类化合物的检识五、木脂素类化合物的提取分离六、木脂素类化合物的生物活性第四章 醌类化合物第一节 概述第二节 醌类化合物的结构与分类一、苯醌类二、萘醌类三、菲醌类四、蒽醌类第三节 醌类化合物的理化性质一、性状二、溶解性三、酸性第四节 醌类化合物的检识一、化学检识二、色谱检识第五节 醌类化合物的提取与分离一、提取二、精制与分离三、实例第六节 醌类化合物的生物活性一、泻下活性二、抗菌活性三、抗肿瘤活性四、其他活性第五章 黄酮类化合物第一节 概述第二节 黄酮类化合物的结构与分类一、生物合成途径二、结构与分类第三节 黄酮类化合物的理化性质一、性状二、溶解性三、酸性与碱性四、Wessely-Moser重排第四节 黄酮类化合物的检识一、化学法检识二、紫外光谱法检识三、色谱法检识第五节 黄酮类化合物的提取与分离一、提取二、分离与精制三、实例第六节 黄酮类化合物的生物活性一、对心血管系统的作用二、抗肝脏毒作用三、抗炎作用四、雌性激素样作用五、抗菌及抗病毒作用六、解痉作用第六章 萜类和挥发油第一节 概述一、萜的定义与分类二、萜类的生源学说第二节 萜类化合物的结构类型一、单萜二、倍半萜三、二萜四、三萜第三节 萜类化合物的理化性质一、物理性质二、化学性质第四节 萜类化合物的检识一、显色反应二、色谱检识三、光谱检识第五节 萜类化合物的提取与分离一、提取二、精制与分离三、实例第六节 萜类化合物的生物活性一、抗肿瘤活性二、抗菌、消炎、抗病毒活性三、抗疟活性四、保肝活性五、对心血管的作用六、降脂和降糖活性七、泻下、利胆作用第七节 挥发油一、概述二、挥发油的化学组成三、挥发油的理化性质四、挥发油的检识五、提取与分离六、挥发油的生物活性第七章 甾体及其苷类第一节 概述第二节 G21甾体化合物第三节 强心苷一、概述二、强心苷的结构和分类三、强心苷的理化性质四、强心苷的检识五、强心苷的提取分离六、强心苷的生物活性第四节 甾体皂苷一、概述二、甾体皂苷的结构与分类三、甾体皂苷的理化性质四、甾体皂苷的检识五、甾体皂苷的提取分离六、甾体皂苷的生物活性第八章 生物碱第一节 概述一、生物碱的定义二、生物碱在动植物的分布三、生物碱的存在形式四、生物碱的命名五、生物碱的主要生物合成途径第二节 生物碱的结构与分类一、吡咯类生物碱二、吡啶类生物碱三、莨菪烷类生物碱四、喹啉类生物碱五、异喹啉类生物碱六、吲哚类生物碱七、喹类和甾体类生物碱八、有机胺类生物碱第三节 生物碱的理化性质一、性状二、旋光性三、溶解性四、碱性第四节 生物碱的检识一、化学检识二、色谱检识第五节 生物碱的提取与分离一、提取与初步分离方法二、精制与纯化方法三、提取分离实例第六节 生物碱的生物活性一、抗肿瘤作用二、阿托品作用三、抗疟作用四、降压作用五、抗菌作用六、镇咳作用七、抗炎、镇痛作用第九章 鞣质第一节 概述第二节 鞣质的结构与分类一、可水解鞣质二、缩合鞣质三、其他鞣质第三节 鞣质的理化性质一、性状二、溶解性三、酸碱性及稳定性第四节 鞣质的检识一、化学检识二、色谱检识三、含量测定第五节 鞣质的提取与分离一、提取二、精制与分离第六节 鞣质的生物活性一、抗菌抗病毒和杀虫作用二、抗氧化作用三、降糖降血脂作用四、其他作用五、毒副作用及用药安全性六、成药性及其他应用参考答案参考文献



## 章节摘录

版权页：插图：（三）沉淀法沉淀法是指在天然药物的提取液中加入某些试剂，使欲分离成分或杂质产生沉淀或降低溶解性而从溶液中析出，从而获得有效成分或去除杂质的方法。

对于待分离成分而言，这种沉淀反应必须是可逆的。

1. 溶剂沉淀法在天然药物提取液中加入另一种溶剂以改变混合溶剂的极性，使一部分物质沉淀析出，从而实现分离。

如在药材浓缩水溶液中加入数倍量高浓度乙醇，以沉淀除去多糖、蛋白质等水溶性杂质，即水提醇沉法；或在浓缩乙醇溶液中加入数倍量水稀释，以沉淀除去树脂、叶绿素等脂溶性杂质，即醇提水沉法；或在乙醇溶液中加入数倍量乙醚或丙酮，可逐段沉淀出溶解度不同的皂苷类成分，而脂溶性的树脂等杂质则留在母液中。

其中，水提醇沉法是目前中药工业生产中应用最为广泛的一种精制方法。

2. 酸碱沉淀法酸性、碱性或两性化合物，常可通过加入酸或碱以调节溶液的pH，改变分子的存在状态（游离型或离解型），从而改变溶解度而实现分离。

如天然药物中难溶于水的游离生物碱遇酸生成生物碱盐而溶于水，再加碱碱化，又能重新游离使水溶性降低而形成沉淀析出，即酸提碱沉法；同理，提取黄酮类、蒽醌类等酸性或酚性成分时，则采用碱提酸沉法。

某些蛋白质溶液，可以调节溶液的pH，利用其在等电点时溶解度最小的性质使之析出。

此外，一些不溶于水的具有内酯环的化合物遇碱可开环生成羧酸盐而溶于水，加酸酸化后，内酯环又重新环合从溶液中沉淀析出，与其他成分分离。

3. 沉淀剂沉淀法在天然药物的提取液中，加入某种沉淀剂与溶液中的待分离组分生成难溶性的复合物，从而使其从溶液中沉淀析出的方法。

铅盐沉淀法是早期分离某些天然药物有效成分的经典方法之一，该方法是利用中性乙酸铅和碱性乙酸铅在水及醇溶液中能与多种物质生成难溶性的铅盐或络合物沉淀的性质，使天然药物有效成分与杂质分离。

脱铅方法常采用硫化氢法，将所得铅盐沉淀悬浮于水或稀醇中，通入硫化氢气体，使沉淀分解并将其中的铅盐转变为不溶性的硫化铅沉淀而除去，脱铅溶液再通入空气或二氧化碳以驱除剩余的硫化氢。

若脱铅不彻底，残留的铅盐会严重危害健康，因此目前在制药工业中铅盐沉淀法已很少使用。

在天然药物化学成分分离中还有一些沉淀试剂较为常用。

如生物碱沉淀试剂能使生物碱类成分生成不溶性复盐从而自酸性溶液中析出；雷氏铵盐可与水溶性季铵碱生成难溶于水的生物碱雷氏铵盐沉淀而析出；胆甾醇能与甾体皂苷生成沉淀；明胶、蛋白质溶液能沉淀鞣质等。

（四）结晶法结晶（crystallization）是指固体物质以晶体状态从蒸汽、溶液或熔融物中析出的过程，天然药物化学研究中常遇到的是从溶液中结晶的过程。

初析出的结晶往往带有一些杂质，用适当的溶剂处理纯化含有较多杂质的粗结晶，使形成较纯的结晶状物质的过程称为重结晶（recrystallization）。

一般能结晶的大部分是比较纯的化合物，但不一定是单体化合物，有时混合物也可以结晶。

另外也有一些物质即使达到了很纯的程度，也难以形成结晶，只呈无定形粉末，可考虑将其制备成易于结晶的衍生物。

结晶法是利用混合物中各种成分在溶剂中溶解度的差别，使所需成分以结晶状态析出，再进一步纯化处理，以达到分离精制目的的分方法。

结晶法是天然药物有效成分分离纯化后期实验室常用的精制方法，可获得较纯的单体，有利于对天然药物化学成分进行鉴定和分子结构的研究。

<<天然药物化学>>

编辑推荐

《天然药物化学》为成人高等教育药学专业教材之一。

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>