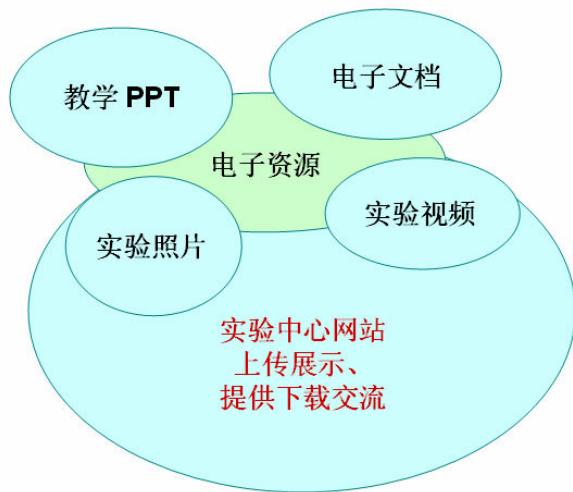


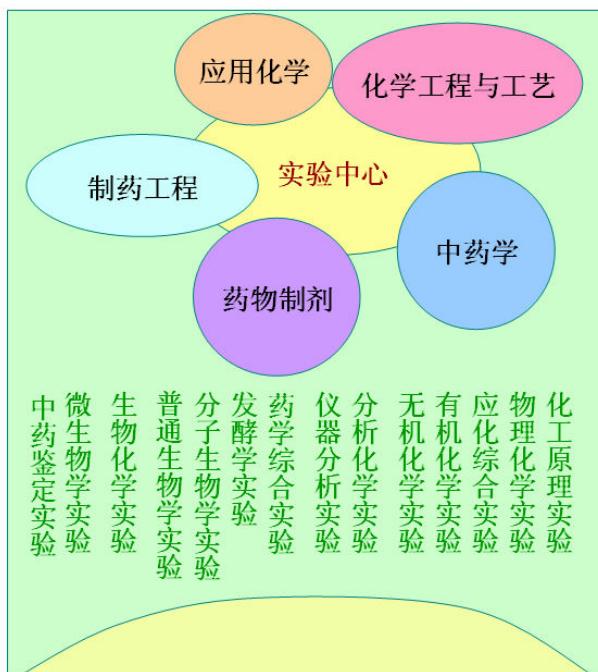
实验中心教学多媒体简介

为更好地配合实验教学，我实验教学中心制作并保存了与各实验项目配套的课件文档、教学PPT以及视频、图片等多种形式的电子资源。



其中包含应用化学、化学工程与工艺、中药学、药物制剂、制药工程5个专业、共14门实验课（部分专业实验合并）的127个实验项目的全部电子文档以及PPT等教学资料。

部分资料在我实验中心网站上展示并提供下载交流。



课件电子文档

实验项目：从茶叶中提取咖啡因

实验目的

- 学会从天然产物中提取和分离产物。
- 掌握萃取和蒸馏的使用。
- 掌握升华法纯化产物操作。

实验用品

氯化亚铁、浓硫酸、绿叶茶粗粉、蒸馏装置、万分之一分析天平、石棉网、玻璃棒

将称好的小量样品放在烧杯中加热并搅拌至 220°C 左右，当搅拌时出现许多白色结晶时，停止加热。让其自然冷却至 100°C 左右，小心地下入漏斗，展开滤纸，将滤纸与结晶一起放入恒温干燥箱内，然后将温度调至 50°C，使升华完全，合并两次收集的咖啡因。然后用升压器浓缩，待其浓度达到 25% L，至水浴锅内过夜。

实验装置

实验步骤

- 称取茶粗粉 1g 放入圆底烧瓶中，加入 20mL 丙酮溶液，加热回流 20min，使茶粗粉充分溶解。
- 过滤，弃去滤液，将粗提物在 100°C 左右，使茶粗粉自然冷却至 100°C 左右，小心地下入漏斗，展开滤纸，将滤纸与结晶一起放入恒温干燥箱内，然后将温度调至 50°C，使升华完全，合并两次收集的咖啡因。然后用升压器浓缩，待其浓度达到 25% L，至水浴锅内过夜。

所有实验项目都制作了相应的电子文档，方便存档与管理。

化学与药学实验教学中心 3

吉林大学珠海学院

课件 PPT

中药学实验

全部实验项目都制作了统一模板的PPT，规范信息化教学资源。

实验内容及要求

1. 观察小茴香横切面、马钱子粉末永久制片，并绘出小茴香显微鉴别横切面简图（标注各部分结构名称）及马钱子粉末特征图。

2. 制作五味子、苦杏仁粉末装片，并绘出显微特征图（标注显微特征名称）。

3. 观察火麻仁、连翘、牛蒡子、内酯囊、砂仁、桃仁、林仁、吴茱萸、益智、丁香、小茴香、樟脑、木瓜、山楂药材性状鉴别要点，写出果实、种子类中药共同性状鉴别要点。

实验步骤

1. 小茴香横切面永久制片观察

(1)取小茴久切片，在低倍镜下由外向内依次观察，后含物的特征可在 40 倍镜下观察

(2)小茴香横切片：观察果皮（外果皮、中果皮、内果皮）、种皮、胚乳，绘简图

文字说明

1. 不可从口鼻吸入。
2. 避免接触眼睛。
3. 本品水溶液对皮肤有刺激作用，本品水溶液对眼睛也有刺激作用。
4. 本品水溶液对眼睛也有刺激作用。
5. 本品水溶液对眼睛也有刺激作用。
6. 本品水溶液对眼睛也有刺激作用。
7. 本品水溶液对眼睛也有刺激作用。
8. 本品水溶液对眼睛也有刺激作用。

微生物学实验

化学与药学实验教学中心 4

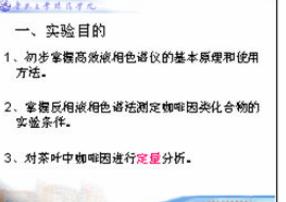
课件 PPT

部分实验课使用电教室进行实验讲解，方便教师授课，也方便了师生信息交流。

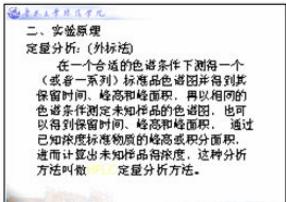


高效液相色谱法定量测定茶叶中
咖啡因的浓度

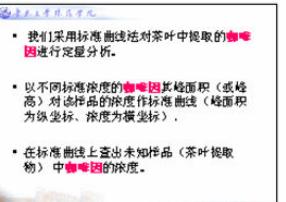
指导教师：赵建军



一、实验目的
1. 初步掌握高效液相色谱仪的基本原理和使用方法。
2. 掌握反相液相色谱法测定咖啡因类化合物的实验条件。
3. 对茶叶中咖啡因进行定量分析。



二、实验原理
定量分析 (外标法)
在一个合适的色谱条件下测得一个
(或者一系列) 标准品色谱图并得到其
保留时间、峰高和峰面积。再以相同的
色谱条件测定未知样品的色谱图，也可
以得到保留时间、峰高和峰面积。通过
已知浓度标准物质的峰高或积分面积，
进而计算出未知样品的浓度，这种分析
方法叫做外标法定量分析方法。



- 我们采用标准曲线法对茶叶中提取的咖啡因进行定量分析。
- 以不同标准浓度的咖啡因其峰面积 (或峰高) 对待样品的浓度作标准曲线 (峰面积为纵坐标、浓度为横坐标)。
- 在标准曲线上查出未知样品 (茶叶提取物) 中咖啡因的浓度。

无机化学实验

化学与药学实验教学中心 5

图片资料



减压蒸馏

实验目的:
1. 初步掌握减压蒸馏的仪器装置的安装
2. 掌握减压蒸馏操作、油水分离及回收

实验八 甲基橙的制备

实验过程:
1. 三颈烧瓶 (20mL) 加入 5mL 浓 HNO₃ 和 1.15g NaNO₂, 在 10~15°C 下加热 20min。
2. 倾倒出液体, 残渣用 5mL H₂O₂ (20%) 洗涤。
3. 将溶液倒入装有 2.5mL 10% NaOH 溶液的小烧杯中, 在室温下搅拌 2~3 分钟, 然后用毛细管吸出上层清液, 放入冰浴中冷却, 待结晶析出后过滤, 用水洗涤, 干燥, 得产品 0.9g。

实验步骤:

- 检漏，关闭毛细管夹住，橡皮管观察玻璃管变化。
- 加料，加入待蒸馏液体，不超过 1/3。
- 抽真空气并加热，关活塞，开泵调节毛细管吸入气量，冒出连续气泡后△。
- 减压速度：0.5~1 d/s，沸点 54~55℃。
- 停止反应，除去热源，升压，塞进塞，关水泵。

注意、小结:

- 实验目的
- 学习检测
- 通过实验
- 原理
- A. 氯的性质
- B. 卤代烃的
- 2. α-正丁
- b. 仲
- C. 酚的性
- 2. 水银醚：
- 对羟基苯
- H. 氧化

通过照片对板书记录与存档，真实保存了实验的细节与改动情况。

化学与药学实验教学中心 6

教学图片

实验课堂现场拍
摄照片



视频资料

摄制了10余部富有经
验的教师授课视频。

