

<<简明化学实验教程>>

图书基本信息

书名：<<简明化学实验教程>>

13位ISBN编号：9787561538234

10位ISBN编号：7561538235

出版时间：2011-8

出版时间：厦门大学出版社

作者：李清禄 编

页数：379

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>

## <<简明化学实验教程>>

### 内容概要

这本由李清禄主编的《简明化学实验教程》为福建农林大学生命科学学院应用化学系编写的化学系列丛书之一，是根据本校农、林、水、生物、医和食品等专业实验化学课程长期教学实际和适应现代教育思想编写而成的。

本书综合考虑了精英教育和大众化教育的不同需求，以基本操作技能训练为主，突出能力和素质培养，并兼顾学生个性发展。

内容包含实验基本理论学习，化学实验技术学习，实验基本操作技能训练，以及现代仪器分析实验和“综合性、设计性、创新性”实验等知识模块。

内容丰富、全面、系统、新颖，适用于不同学科与不同专业、不同年级与不同层次的学生分类教学，旨在培养学生具有熟练的实验操作技能，具有独立实验、综合和分析问题的能力。

《简明化学实验教程》可供高等农、林、水、医等院校各专业使用，也可供其他相关专业选用。

## &lt;&lt;简明化学实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 化学实验基础知识

- 1.1 实验室规则
- 1.2 实验室安全守则
- 1.3 实验室中意外事故处理
- 1.4 常用器皿及用具
- 1.5 化学试剂及有关知识
- 1.6 有效数字
- 1.7 误差
- 1.8 实验预习、实验记录与实验报告

## 第二章 化学实验基本技能

- 2.1 玻璃仪器的洗涤和干燥
- 2.2 试剂的取用
- 2.3 简单玻璃工操作与塞子钻孔
- 2.4 加热与制冷技术
- 2.5 滴定分析基本操作及常用度量仪器使用与校正
- 2.6 分离与提纯技术

## 第三章 物质的化学性质实验

- 3.1 电解质溶液
- 3.2 氧化还原反应
- 3.3 配合物的性质
- 3.4 常见阴阳离子的鉴定
- 3.5 有机化合物官能团的性质
- 3.6 糖和蛋白质的性质

## 第四章 物质的制备、分离与提纯

- 4.1 粗食盐的提纯
- 4.2 苯甲酸的提纯
- 4.3 胆矾的制备与提纯
- 4.4 硫酸亚铁铵的制备
- 4.5 硫代硫酸钠的制备
- 4.6 工业酒精的蒸馏与沸点的测定
- 4.7 茶叶中咖啡因的提取
- 4.8 烟草中烟碱的提取
- 4.9 乙酸乙酯的制备
- 4.10 环己烯的制备
- 4.11 己二酸的制备
- 4.12 纸色谱分离氨基酸
- 4.13 薄层色谱法分离菠菜叶绿素

## 第五章 物质的定量分析实验

- 5.1 分析天平的使用与溶液的配制
- 5.2 滴定分析基本操作练习与玻璃仪器的校准
- 5.3 酸碱溶液的配制与标定
- 5.4 食醋中总酸量的测定
- 5.5 混合碱的测定(双指示剂法)
- 5.6 氯化物中Cl<sup>-</sup>的测定(莫尔法)
- 5.7 土壤中可溶性SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>的测定

## &lt;&lt;简明化学实验教程&gt;&gt;

5.8  $K_2Cr_2O_7$ 法测定亚铁盐中铁的含量

5.9  $KMnO_4$ 溶液的配制与标定

5.10 过氧化氢含量的测定

5.11 水中耗氧量的测定

5.12 漂白粉有效氯的测定

5.13 胆矾中Cu的测定

5.14 EDTA标准溶液的配制与标定

5.15 水的总硬度测定

## 第六章 理化常数测定

6.1 熔点、沸点的测定(微量法)

6.2 HAc电离度与电离常数的测定

6.3 燃烧热的测定

6.4 铈(IV)—乙醇络合物组成和生成常数的测定

6.5 液体饱和蒸汽压的测定

6.6 恒温槽的调节和液体黏度、密度的测定

6.7 二元液系相图的绘制

6.8 电解质溶液的电导

6.9 原电池电动势的测定

6.10 蔗糖水解反应速率常数的测定

6.11 电导法测定乙酸乙酯皂化反应的速率常数

6.12 分光光度法测定蔗糖酶的米氏常数

6.13 最大气泡法测定液体的表面张力

6.14 电导率法测定水溶性表面活性剂的临界胶束浓度

6.15 黏度法测定高聚物的分子量

6.16 丙酮碘化反应速率常数、反应级数的测定

6.17 过氧化氢分解反应速率常数的测定

## 第七章 现代仪器分析实验

7.1 电势滴定法测定溶液的pH值

7.2 离子选择性电极测定水样中的 $F^-$

7.3 分光光度法测定铁

7.4 磷的比色分析(分光光度法)

7.5 紫外光谱法测定饮料中的苯甲酸和山梨酸的含量

7.6 火焰光度法测定植物的K、Na

7.7 荧光光度分析法测定维生素B<sub>2</sub>

7.8 红外光谱法测定苯甲酸、苯甲酸乙酯、山梨酸和未知物

7.9 利用衰减全反射光谱技术测定液体样品的红外光谱

7.10 气相色谱法测定酒中 $C_2H_5OH$ 含量

7.11 高效液相色谱法测定天然海藻中的水溶性维生素

7.12 原子吸收分光光度法测定水中Zn的含量

## 第八章 综合性、设计性、创新性实验

8.1 乳剂的制备

8.2 包合物的制备

8.3 异烟肼的鉴别与测定

8.4 硫酸阿托品注射液的分析

8.5 黄芩中黄芩苷的提取和分析

8.6 丹皮酚的提取、分离和鉴别

8.7 芸香甙的提取分离和鉴定

## <<简明化学实验教程>>

- 8.8 烟酸铬的合成及其表征
- 8.9 维生素C注射液有效期的预测
- 8.10 水质检测及其评价
- 8.11 除草剂二甲戊乐灵的合成
- 8.12 普洱茶多酚的提取及抗氧化作用的研究
- 8.13 葡萄糖酸钙口服液中的钙、锌等成分含量分析
- 8.14 由“废”聚乳酸餐盒制备乳酸钙
- 8.15 由纤维素类生物质制燃料乙醇的研究
- 8.16 乳酸亚铁制备与产品中Fe含量测定
- 8.17 白酒总酸度和总酯含量的容量法测定
- 8.18 手工肥皂的实验设计
- 8.19 载药乳状液制备与乳液稳定性
- 8.20 沙漠地带军用特种护肤剂的研制
- 8.21 裂叶苜蓿菜(或槐米)中提取芦丁
- 8.22 稀土有机荧光配合物的设计、合成与表征
- 8.23 废弃药渣中残留泰乐菌素降解菌的筛选

### 附录

- 附录一 元素相对原子质量表(1997年)
- 附录二 一些化合物的摩尔质量
- 附录三 几种常用酸、碱的浓度
- 附录四 常用试剂的配制
- 附录五 沉淀滴定吸附指示剂
- 附录六 常用洗涤剂
- 附录七 不同温度下部分液体的密度
- 附录八 实验室安全与防护知识
- 附录九 实验化学基本操作和常见仪器汉英对照表

### 参考文献

## &lt;&lt;简明化学实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：四、实验技术（一）红外光谱的样品要求要获得一张高质量红外光谱图，除了仪器本身的因素外，还必须有合适的样品制备方法。

红外光谱的样品可以是液体、固体或气体，一般应要求：（1）试样应该是单一组分的纯物质，纯度应>98%或符合商业规格，才便于与纯物质的标准光谱进行对照。

多组分试样应在测定前尽量预先用分馏、萃取、重结晶或色谱法进行分离提纯，否则各组分光谱相互重叠，难以判断。

（2）测试样品必须干燥。

样品中游离水分的存在不仅干扰试样的吸收谱图，而且会腐蚀仪器的棱镜、窗片、样品池等机件。

（3）试样的浓度和测试厚度应选择适当，以使光谱图中的大多数吸收峰的透射比处于10%~80%范围内。

（二）红外光谱的制样技术化合物样品必须经过适当处理才可用以制作红外光谱图，处理的方法有多种，可根据样品的具体情况作具体的选择。

正确处理样品可使所得图谱清晰准确，达到仪器的最佳分辨效果。

1. 气体样品的处理气体样品是装在气体吸收池中测定其红外光谱的。

气体样品吸收池是一个两端装有透光窗片的圆筒形容器。

被检测的气体样品在进入吸收池之前需经过净化和干燥处理（例如用冷冻等手段），吸收池必须先抽真空。

关闭抽气活塞，充入气体样品，关闭进气活塞，再抽成真空，重新充入气体样品。

反复数次直至吸收池中的气体全为气体样品。

2. 液体和溶液样品的处理液体样品可直接测定，也可制成溶液测定。

（1）液体池法 沸点较低，挥发性较大的试样，可注入封闭液体池中，液层厚度一般为0.01~1mm。

（2）液膜法 沸点较高的试样，直接滴在两片盐片之间，形成液膜。

操作时先用擦镜纸蘸取丙酮或乙醇将盐片擦净，再滴上1~2滴待测液体，盖上另一块同样的盐片，将其放在液样固定架中间，轻轻旋上螺母，使松紧适宜即可测定。

此法也适用于黏糊状液体，但不适用于水或其他对NaCl盐片有溶蚀作用的液体。

对于一些吸收很强的液体，当用调整厚度的方法仍然得不到满意的谱图时，可用适当的溶剂配成稀溶液进行测定。

一些固体也可以溶液的形式进行测定。

常用的红外光谱溶剂应在所测光谱区内本身没有强烈的吸收，不侵蚀盐窗，对试样没有强烈的溶剂化效应等。

## <<简明化学实验教程>>

### 编辑推荐

《简明化学实验教程》是由厦门大学出版社出版的。

<<简明化学实验教程>>

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>