

<<分析化学实验>>

图书基本信息

书名：<<分析化学实验>>

13位ISBN编号：9787122086020

10位ISBN编号：712208602X

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业出版社

作者：胡广林，张雪梅，徐宝荣 主编

页数：150

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>

## &lt;&lt;分析化学实验&gt;&gt;

## 前言

分析化学实验是高等院校理、工、农、医等各个专业的重要基础课之一，是分析化学教学体系的重要组成部分。

本书是为配合普通高等教育“十二五”国家级规划教材项目申报，由化学工业出版社组织编写的农林类院校化学类专业系列教材之一。

本书可作为化学类专业的分析化学实验教材，同时可用作农科相关专业开设分析化学实验课程的教材，也可作为科研、生产部门有关科技人员的参考用书。

本书编者从高等农林院校化学类专业的特点出发，结合教学实践经验，在参考同类优秀教材的基础上，编写了本教材。

编写中特别注意了教材内容的应用性、实用性、适用性，强调培养学生分析化学中“量”的概念与独立解决实际分析测试问题的能力。

本书主要包括两部分：分析化学实验的基础知识和基本操作，分析化学实验。

实验部分主要涉及滴定分析（酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定），沉淀重量分析，吸光光度分析，分离富集方法，综合实验，英文文献实验等内容，共安排41个实验项目。

本书由10所大学共同编写完成，由胡广林（海南大学）、张雪梅（安徽科技学院）、徐宝荣（东北农业大学）担任主编。

主编对全书进行组织、审阅、修改，最后通读和审定。

本书在编写、出版过程中，得到了化学工业出版社、各参编学校的支持和指导，在此一并致以衷心的感谢。

由于编写时间仓促，加之编写人员水平所限，书中不尽完善和疏漏之处，恳请读者和同行专家批评指正。

## <<分析化学实验>>

### 内容概要

本书主要内容包括两部分：分析化学实验的基础知识和基本操作，分析化学实验。

实验部分主要涉及滴定分析（酸碱滴定、配位滴定、氧化还原滴定、沉淀滴定）、沉淀重量分析、分离富集方法实验、综合实验、英文文献实验等内容，共安排41个实验项目。

本书注意教材内容的应用性、实用性、适用性，强调培养学生分析化学中“量”的概念与独立解决实际分析测试问题的能力。

本书可作为化学类专业的分析化学实验教材，同时可用作农科相关专业开设分析化学实验课程的教材，也可作为科研、生产部门有关科技人员的参考书。

## &lt;&lt;分析化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 分析化学实验基础知识 第一节 分析化学实验室安全知识 一、实验室安全规则 二、实验室意外事故处理 第二节 化学试剂的有关知识 第三节 实验记录、数据处理和实验报告 一、实验数据的记录 二、实验数据的处理 三、实验报告 第二章 分析化学实验操作基本技能 第一节 纯水的制备和检验 一、分析化学实验室用水的规格 二、各种纯度水的制备 三、水的检验 第二节 玻璃仪器的洗涤与干燥 一、玻璃仪器的洗涤 二、玻璃仪器洗净的标准 三、玻璃仪器的干燥 第三节 试剂的取用 一、化学试剂的规格 二、固体试剂的取用 三、液体试剂的取用 四、特殊化学试剂的存放 五、注意事项 六、防护方法 第四节 常用度量仪器的校正 第五节 滴定分析基本操作技术 一、容量瓶 二、移液管和吸量管 三、滴定管 第六节 重量分析基本操作技术 一、样品的溶解 二、试样的沉淀 三、沉淀的过滤和洗涤 四、沉淀的干燥和灼烧 第七节 定量分析中的分离操作技术 一、过滤 二、萃取 三、色谱分离法 四、离子交换法 第三章 常用分析仪器简介 第一节 电子天平 第二节 分光光度计 第三节 酸度计 第四节 ZD-型自动电位滴定计 第四章 酸碱滴定实验 实验一 滴定分析基本操作练习 实验二 酸碱溶液的配制及浓度的标定 实验三 食用白醋中总酸度的测定 实验四 混合碱的测定(双指示剂法) 实验五 果蔬中总酸度的测定 实验六 蛋壳中碳酸钙含量的测定 实验七 铵盐中含氮量的测定(甲醛法) 第五章 配位滴定实验 实验八 EDTA标准溶液的配制和标定 实验九 自来水的总硬度及钙镁含量的测定 实验十 铁、铝混合液中铁、铝含量的连续测定 实验十一 胃舒平药品中铝和镁的测定 实验十二 可溶性硫酸盐中硫酸根的测定 第六章 氧化还原滴定实验 实验十三  $\text{KMnO}_4$ 标准溶液的配制与标定 实验十四 过氧化氢含量的测定 实验十五 水中化学耗氧量的测定( $\text{KMnO}_4$ 法) 实验十六 高锰酸钾法测定饲料中钙的含量 实验十七 铁矿石中全铁含量的测定 实验十八 碘和硫代硫酸钠标准溶液的配制与标定 实验十九 果汁中抗坏血酸含量的测定(直接碘量法) 实验二十 碘量法测定铜合金中的铜 第七章 沉淀滴定与重量分析实验 实验二十一 二水合氯化钡中钡含量的测定(硫酸钡晶形沉淀重量分析法) 实验二十二 氯化物中氯含量的测定(莫尔法) 第八章 吸光光度分析实验 实验二十三 铵盐中铵含量的测定(奈氏试剂比色法) 实验二十四 邻二氮菲吸光光度法测定铁(条件实验) 实验二十五 吸光光度法测定磷 第九章 常用分离富集方法实验 实验二十六 微量铈的共沉淀分离和萃取光度测定 实验二十七 合金钢中微量铜的萃取光度测定 实验二十八 铜、铁、钴、镍的纸上色谱分离 实验二十九 偶氮苯和对硝基苯胺的薄层色谱分离 实验三十 植物鲜叶中 $\beta$ -胡萝卜素的柱色谱分离和检测 实验三十一 钴、镍离子交换分离和配位测定 实验三十二 海水中微量维生素B的固相萃取与测定 第十章 综合实验 实验三十四 海盐的提纯及含量分析 实验三十五 邻二氮菲分光光度法测定植株中的铁含量 实验三十六 草酸根合铁( )酸钾的制备及其组成的确定 实验三十七 溶液pH的测定(直接电位法) 实验三十八 阳离子交换树脂交换容量的测定 第十一章 实验设计与考核 一、实验设计 二、考核 第十二章 英文文献实验 1 Determination of Sodium Salicylate 2 Separation and Identification of Methionine 3 and Glycine by Paper Chromatography 4 Measuring Manganese in Steel by Spectro 5 photometry with Standard Addition 附录 附录一 常用化合物的相对分子质量 附录二 常用酸碱的密度和浓度 附录三 常用指示剂 附录四 常用缓冲溶液及其pH 附录五 常用基准试剂及干燥条件 附录六 常用洗涤剂 附录七 分解无机样品的一些典型方法 附录八 常用熔剂和坩埚 附录九 滤器及其使用参考文献

## &lt;&lt;分析化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：一、样品的溶解液体试样一般直接量取一定体积置于烧杯中进行分析。

固体试样的溶（熔）解可分为水溶、酸溶、碱溶和熔融等方法。

根据被测试样的性质，选用不同的溶（熔）解试剂，以确保待测组分全部溶解，且不使待测组分发生氧化还原反应造成损失，加入的试剂应不影响测定。

所用的玻璃仪器内壁不能有划痕，以防黏附沉淀物。

烧杯、玻璃棒、表面皿的大小要适宜，玻璃棒两头应烧圆，长度应高出烧杯5~7cm，表面皿的大小应大于烧杯口。

水溶性试样的溶解操作如下。

样品称于烧杯中，用表面皿盖好。

（1）试样溶解时产生气体的溶解方法称取样品放入烧杯中，先用少量水将样品润湿，表面皿凹面向上盖在烧杯上，沿玻璃棒将试剂自烧杯嘴与表面皿之间的孔隙缓慢加入，或用滴管滴加，以防猛烈产生气体，加完试剂后，用水吹洗表面皿的凸面，流下来的水应沿烧杯内壁流入烧杯中，用洗瓶吹洗烧杯内壁。

（2）试样溶解时不产生气体的溶解方法溶解时，取下表面皿，凸面向上放置，沿杯壁加溶剂或使试剂沿下端紧靠杯内壁的玻璃棒慢慢加入，加完后，需用玻璃棒搅拌的用玻璃棒搅拌使试样溶解，溶解后将玻璃棒放在烧杯嘴处（此玻璃棒不能作为它用），将表面皿盖在烧杯上，轻轻摇动，必要时可加热促其溶解，但温度不可太高，以防溶液溅失。

试样溶解需加热或蒸发时，应在水浴锅内进行，烧杯上必须盖上表面皿，以防溶液剧烈爆沸或进溅，加热、蒸发停止时，用洗瓶洗表面皿或烧杯内壁。

二、试样的沉淀为了达到重量分析对沉淀尽可能地完全和纯净的要求，实验操作必须严格按照具体操作步骤进行。

需要按照沉淀的类型选择沉淀条件，如溶液的体积、酸度、温度，加入沉淀剂的数量、浓度、加入顺序、加入速度、搅拌速度、放置时间等等。

沉淀所需试剂溶液浓度准确到1%即可，液体试剂用量筒量取，固体试剂用台秤称取。

沉淀的类型不同，所采用的操作方法也不同。

晶形沉淀的沉淀条件即稀、热、慢、搅、陈“五字原则”。

稀：沉淀的溶液配制要适当稀释。

热：沉淀时在热溶液中进行。

慢：沉淀剂的加入速度要缓慢。

搅：沉淀时要用玻璃棒不断搅拌。

陈：沉淀完全后，要静止一段时间陈化。

沉淀操作时，一般左手拿滴管，滴管口接近液面，缓慢滴加沉淀剂，以免溶液溅出。

右手持玻璃棒不断搅动溶液，防止沉淀剂局部过浓。

搅拌时玻璃棒不要碰烧杯内壁和烧杯底，以免划损烧杯使沉淀附着在划痕处。

速度不宜快，以免溶液溅出。

加热时应在水浴或电热板上进行，不得使溶液沸腾。

## <<分析化学实验>>

### 编辑推荐

《分析化学实验》是高等学校“十一五”规划教材之一。

<<分析化学实验>>

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>