

<<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：9787122043467

10位ISBN编号：7122043460

出版时间：2009-3

出版时间：范冬梅 化学工业出版社 (2009-03出版)

作者：范冬梅 编

页数：153

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化学学科的一门必修基础实验课程。

分析化学实验重在使学生掌握常量组分定量分析的基本知识、基本理论和基本方法，掌握分析测量中的误差来源、表征及实验数据的统计处理；了解常用的分离方法、吸光光度法的原理及应用；重在让学生建立起严格的“量”的概念，加强素质教育，注重从事理论研究、实际工作的能力和严谨的科学作风的培养，提倡创新精神。

本书分为五部分。

第一部分为绪论，主要介绍分析化学实验的目的和任务、分析化学实验的要求以及实验数据的记录、处理等要求。

第二部分为分析实验室的一般知识，主要介绍分析化学实验用水、仪器的洗涤及干燥、化学试剂、标准物质等相关知识。

第三部分为分析实验室的基本操作技术，主要介绍了分析天平的使用、称量方法、滴定分析常用的量器、重量分析基本操作、分光光度计的使用。

第四部分为实验内容，共编入三十八个实验。

第五部分为附录。

本书由吕梁高等专科学校范冬梅主持与其他参编老师们一起拟定大纲。

范冬梅编写第一章、第三章（第二节）、第四章（第一节），任列香编写第二章、第四章（第二节、第五节），刘金编写第三章（第一节、第三节、第四节），王炎编写第四章（第三节、第四节），大同大学化学化工学院岳志劲编写第四章（第六节、第七节、第八节、第九节），附录。

由范冬梅统稿并任主编，任列香任副主编，由太原师范学院化学系教授袁雯主审。

此外，本书在编写过程中曾得到太原师范学院化学系、大同大学化学化工学院等院校的帮助，在此表示衷心的感谢。

由于我们水平有限，书中一定会有不少不妥之处，恳请专家和读者批评指正。

## <<分析化学实验>>

### 内容概要

《分析化学实验》分为五部分，主要阐述了分析实验室的基本知识、基本仪器、基本操作和基础实验等。

第一部分为绪论，主要介绍分析化学实验的目的和任务、分析化学实验的要求以及实验数据的记录、处理等要求。

第二部分为分析实验室的一般知识，主要介绍分析化学实验用水、仪器的洗涤及干燥、化学试剂、标准物质等相关知识。

第三部分为分析实验室的基本操作技术，主要介绍了分析天平的使用、称量方法、滴定分析常用的量器、重量分析基本操作、分光光度计的使用。

第四部分为实验内容，共编入三十八个实验。

第五部分为附录。

教材在内容上兼顾了学生自学能力、动手能力及创新能力的培养。

《分析化学实验》可作为高等师范院校化学类专业的分析化学基础实验课教材，也可供高等理科学院校及有关专业参考使用。

## &lt;&lt;分析化学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论一、分析化学实验的任务、目的二、分析化学实验的要求三、怎样做好分析化学实验四、实验成绩的评定五、实验数据的记录、处理和实验报告第二章 分析实验室的一般知识第一节 实验室安全知识一、实验室安全规则二、化学实验室意外事故处理三、分析人员环境意识第二节 分析化学实验用水一、分析用水的规格二、蒸馏水、去离子水、反渗透水及超纯水的制备三、分析用水的检验四、分析用水的合理使用第三节 仪器的洗涤及干燥一、仪器的洗涤二、仪器的干燥第四节 化学试剂一、化学试剂的分类、规格二、化学试剂的包装和选用第五节 标准物质一、标准物质的定义二、标准物质的作用三、标准物质的分级四、化学试剂中的标准物质第六节 滤纸、滤器及其应用一、滤纸二、烧结过滤器第三章 分析实验室的基本操作技术第一节 分析天平 and 称量方法一、天平的分类二、分析天平的主要技术规格三、分析天平的质量和计量性能的检定四、双盘分析天平五、单盘电光天平六、电子天平七、称量方法八、分析天平的使用规则第二节 滴定分析常用的量器及其基本操作一、量器使用中的常用名称及量器的分类二、滴定管及其使用三、容量瓶及其使用四、移液管和吸量管五、容量仪器的校正第三节 重量分析基本操作一、试样的干燥二、样品的溶解三、沉淀的形成四、过滤和洗涤五、沉淀的烘干、炭化、灰化和灼烧第四节 分光光度计一、仪器的结构二、仪器面板及开关、旋钮的作用三、使用方法四、注意事项第四章 实验部分第一节 基本操作练习实验实验一 分析实验基本知识和仪器的认领、洗涤实验二 分析天平的称量练习实验三 滴定分析基本操作练习实验四 容量仪器的校正第二节 酸碱滴定实验实验五 酸碱标准溶液的配制及标定实验六 有机酸摩尔质量的测定实验七 铵盐中氮含量的测定实验八 混合碱的分析(双指示剂法)实验九 酸碱滴定设计实验第三节 配位滴定实验实验十 EDTA标准溶液的配制与标定实验十一 水的总硬度测定实验十二 溶液中铋和铅的连续滴定实验十三 铝合金中铝含量的测定实验十四 多种金属离子溶液中铜、锡、镍含量的测定(配合掩蔽法)实验十五 配位滴定设计实验第四节 氧化还原滴定实验实验十六 高锰酸钾溶液的配制和标定实验十七 高锰酸钾法测定过氧化氢的含量实验十八 软锰矿中MnO<sub>2</sub>含量的测定实验十九 水样中化学耗氧量(COD)的测定(高锰酸钾法)实验二十 铁矿石中全铁含量的测定实验二十一 I<sub>2</sub>和Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>标准溶液的配制及标定实验二十二 间接碘量法测定铜盐中铜的含量实验二十三 葡萄糖含量的测定实验二十四 水果中抗坏血酸(Vc)含量的测定实验二十五 氧化还原滴定设计实验第五节 沉淀滴定法实验实验二十六 氯化物中氯含量的测定实验二十七 银合金中银含量的测定实验二十八 沉淀滴定设计实验第六节 重量分析法实验实验二十九 氯化钙中结晶水含量的测定(气化法)实验三十 硝酸镍中镍含量的测定——丁二酮肟重量法实验三十一 钡盐中钡含量的测定(沉淀重量法)第七节 吸光光度法实验实验三十二 邻二氮菲分光光度法测定石灰石中的微量铁实验三十三 自来水中总磷的测定第八节 常用的分离方法实验实验三十四 离子交换树脂交换容量的测定实验三十五 离子交换法分离Co<sup>2+</sup>和Cr<sup>3+</sup>实验三十六 纸层析法分离食用色素第九节 综合实验实验三十七 蛋壳中钙镁含量的测定——酸碱滴定法；EDTA络合滴定法；高锰酸钾法实验三十八 水泥中铁、铝、钙、镁含量的测定附录附录1 学生常用分析化学试验仪器表附录2 常用浓酸、浓碱的密度和浓度附录3 常用酸碱溶液的配制附录4 常用指示剂附录5 常用缓冲溶液的配制附录6 元素的相对原子质量表附录7 常用化合物的相对分子质量表附录8 常用干燥剂参考文献

## &lt;&lt;分析化学实验&gt;&gt;

## 章节摘录

首先是天平三个玛瑙刀口的锋利程度。

若刀口锋利,天平摆动时刀口摩擦小,灵敏度高;若刀口缺损,不论如何调节重心螺丝,也不能显著提高其灵敏度。

因此,在使用天平时,应从以下几方面保护天平的玛瑙刀口:只要触动天平,必须先关闭天平。

触动天平包括加减砝码(包括圈码)、取放称量物、调零时旋转平衡螺丝等。

试重(即称量物和砝码重相差较大)时,不要全开天平,仅半开天平。

若此时全开天平,则横梁倾斜程度很大,很容易损坏玛瑙刀口。

其次天平横梁的重量 $W$ 越大,天平的灵敏度越低。

天平的臂长 $L$ 越长,灵敏度应该越高。

但天平的臂长太长时,横梁的重量增加,并使载重时的变形增大,灵敏度反而降低。

支点与重心的距离越短,灵敏度越高。

同一台天平的臂长和梁重都是固定的,通常只能改变支点到重心的距离来调整天平的灵敏度。

如果天平的灵敏度太低,可将重心螺丝与支点的距离缩短;如果天平的灵敏度太高,可将重心螺丝与支点的距离增大。

载重后其灵敏度会减小。

天平的臂在载重时稍向下垂,以致臂的实际长度减少,同时梁的重心也微向下移,故载重后其灵敏度会减小。

2. 天平灵敏度的测定 (1) 零点的调节 电光天平的零点是指天平空载时,微分标尺上的“0”刻度与投影屏上的标线相重合的平衡位置。

零点的调节方法如下。

“0”刻度与投影屏上的标线相差较小时,在天平不载重的情况下,接通电源,旋动旋钮,慢慢开动天平后,拨动旋钮附近的调零杆,挪动一下投影屏的位置,使其重合。

“0”刻度与投影屏上的标线相差较大时,第一步先用平衡螺丝粗调零位。

关闭天平,旋动平衡螺丝。

若左盘重,则平衡螺丝向右移动;若右盘重,则平衡螺丝向左移动。

一直调整到“0”刻度与投影屏上的标线相差较小时为止。

注意旋动平衡螺丝时,一定要关闭天平。

否则,会损坏玛瑙刀口。

为此,旋动平衡螺丝这一操作由教师进行。

第二步再用调零杆微调投影屏,使微分标尺上的“0”刻度与投影屏上的标线相重合。

(2) 灵敏度的测定与调整 调节好零点后,关闭天平,在天平盘上加一个校准过的10mg砝码,再开启天平,标尺移至99~101分度范围为合格。

如不合要求,则应细心调节重心螺丝,使灵敏度达到要求。

如果标尺移至小于99分度,说明灵敏度低,可将重心螺丝向上移动;灵敏度高则反之。

调节重心螺丝时,会引起天平零点的改变,故应重新调节零点再测灵敏度,反复调节至符合允差范围(在移动重心螺丝时,必须将横梁托起,以免刀刃损坏)。

当载重时,天平臂略有变形,因此灵敏度也有微小的变化。

必要时可制作灵敏度校正曲线,即分别测定载重为0g、10g、20g、30g、40g、50g时相应的灵敏度,并绘制灵敏度曲线。

## <<分析化学实验>>

### 编辑推荐

《分析化学实验》可作为高等师范院校化学类专业的分析化学基础实验课教材，也可供高等理科院校及有关专业参考使用。

<<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>