

## <<分析化学>>

### 图书基本信息

书名：<<分析化学>>

13位ISBN编号：9787040086089

10位ISBN编号：7040086085

出版时间：2000-1

出版时间：高等教育出版社

作者：高职高专化学教材编写组 编

页数：286

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&gt;&gt;

## 前言

为了进一步促进高等学校工程专科教育办出特色,提高教育质量,我们以国家教委1991年审订的高等学校工程专科分析化学课程的教学基本要求为依据,以高等学校工程专科的培养目标——应用性高级技术人才为准则,结合多年来从事工程专科教育的实际经验编写出这本“分析化学”教材。

分析化学是高等学校工程专科有关专业的基础课之一。

为使学生能较好地掌握分析化学的基本原理、基本技能,培养学生分析问题和解决问题的能力,以及为学习后继课程乃至今后工作打下一定的基础,我们在编写过程中充分注意到精选理论内容,讲清基本概念,注意联系实际,突出生产应用。

同时,考虑到高等学校工程专科的不同专业的不同要求,在化学分析法中增加了“沉淀滴定法和重量分析法”,在仪器分析法中介绍了“发射光谱分析法”、“气相色谱法”等,供选用。

## &lt;&lt;分析化学&gt;&gt;

## 内容概要

《分析化学》是在1995年出版的《分析化学》（陈玄杰主编）基础上，按照教育部1996年审定的《高工专分析化学课程教学基本要求》，并参照教育部最新制定的《高职高专教育分析化学课程教学基本要求》修订而成的。

《分析化学》着力体现当前高职高专学校教学改革成果，突出高职高专特点。

《分析化学》贯彻基础理论以“必需、够用”为原则，精选化学分析的内容。

与第一版相比，本版的主要变动是：将沉淀滴定法和重量分析法的内容予以淡化，删去非晶形沉淀的沉淀条件等内容；增加分析方法的应用示例，使学生更好地了解分析方法的实用性；根据本学科的发展趋势，增加了仪器分析的比例；思考和计算方面的习题数量增多，力求引导学生更多地思考，加强对基本概念的理解，并注意对学生创新能力的培养。

《分析化学》可供高职高专学校化工、制药、轻工、材料、冶金、环保等专业作为分析化学教材使用。

## &lt;&lt;分析化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 概论1 1 分析化学概述一、分析化学的任务和作用二、分析化学的分类三、分析化学的发展1  
2 定量分析的误差一、误差的表征 准确度与精密度二、误差的表示三、误差的分类四、误差的  
减免1 3 有效数字及其运算规则一、有效数字及位数二、数字修约规则三、有效数字的运算规则1 4  
定量分析结果的数据处理一、数据集中趋势的表示方法二、数据分散程度的表示方法三、置信度与平  
均值的置信区间四、可疑数据的取舍1 5 定量分析结果的表示方法习题第二章 滴定分析法概述2 1  
滴定反应的条件与滴定方式一、滴定反应的条件二、滴定方式2 2 基准物质和标准溶液一、基准物质  
二、标准溶液的配制2 3 标准溶液浓度的表示方法一、物质的量及其单位 摩尔二、物质的量浓度  
三、滴定度2 4 滴定分析法计算一、待测物的物质的量 $n_A$ 与滴定剂的物质的量 $n_B$ 的关系二、待测物  
含量的计算习题第三章 酸碱滴定法3 1 酸碱平衡的理论基础一、酸碱质子理论二、酸碱解离平衡3 2  
水溶液中酸碱组分不同型体的分布一、一元弱酸的分布二、二元弱酸的分布三、二元弱酸的分布3 3  
酸碱溶液pH值的计算一、质子条件二、酸碱溶液pH值的计算3 4 缓冲溶液3 5 酸碱指示剂一、酸碱  
指示剂的作用原理二、指示剂的变色范围三、混合指示剂3 6 一元酸碱的滴定一、强碱滴定强酸二、  
强碱滴定弱酸三、强酸滴定弱碱3 7 多元酸碱的滴定一、多元酸的滴定二、多元碱的滴定3 8 酸碱标  
准溶液的配制和标定一、酸标准溶液的配制和标定二、碱标准溶液的配制和标定3 9 酸碱滴定法的应  
用一、食用醋中总酸度的测定二、工业纯碱中总碱度的测定三、混合碱的分析四、铵盐中含氮量的测  
定五、硼酸的测定六、硅酸盐中 $SiO_2$ 的测定七、酯类的测定八、醛、酮的测定3 10 酸碱滴定法结果计  
算示例3 11 非水溶液中的酸碱滴定一、溶剂的分类及其作用二、非水溶液滴定条件的选择三、非水  
溶液滴定法的应用习题第四章 配位滴定法4 1 概述4 2 乙二胺四乙酸的性质及其配合物一、乙二胺四  
乙酸及其二钠盐二、EDTA与金属离子的配合物4 3 配位解离平衡及影响因素一、EDTA与金属离子的  
主反应及配合物的稳定常数二、副反应及副反应系数三、条件稳定常数4 4 配位滴定法原理一、滴定  
曲线二、酸效应曲线和滴定金属离子的最小PH值4 5 金属指示剂一、金属指示剂的作用原理二、金  
属指示剂必须具备的条件三、使用金属指示剂时可能出现的问题四、常用的金属指示剂4 6 提高配位  
滴定选择性的方法一、控制溶液的酸度二、掩蔽和解蔽的方法三、化学分离法四、选用其它配位滴定  
剂4 7 配位滴定的应用一、滴定方式二、配位滴定法应用示例习题第五章 氧化还原滴定法5 1 概述5  
2 氧化还原平衡5 3 氧化还原滴定一、氧化还原滴定曲线二、氧化还原滴定终点的确定5 4 氧化还  
原滴定前的预处理一、进行预处理的必要性二、常用的预处理试剂5 5 常用的氧化还原测定方法一、  
高锰酸钾法二、重铬酸钾法三、碘法四、其它的氧化还原滴定法5 6 氧化还原滴定法计算示例习题第  
第六章 重量分析法和沉淀滴定6 1 重量分析法概述一、重量分析法简介二、重量分析法的主要操作过  
程6 2 沉淀的溶解度及其影响因素一、同离子效应二、盐效应三、配位效应四、酸效应6 3 沉淀的形  
成及沾污一、沉淀的形成二、沉淀的沾污6 4 沉淀的条件一、晶形沉淀的沉淀条件二、均相沉淀法6  
5 重量分析法应用示例一、可溶性硫酸盐中硫的测定(氯化钡沉淀法)二、钢铁中镍含量的测定(  
丁二酮肟重量法)6 6 重量分析结果的计算6 7 沉淀滴定法一、莫尔法铬酸钾作指示剂二、佛尔哈德  
法铁铵矾作指示剂三、法扬斯法吸附指示剂法习题第七章 吸光光度法7 1 概述7 2 吸光光度法的基  
本原理一、物质的颜色及对光的选择性吸收二、光吸收的基本定律朗伯 比尔定律三、偏离朗伯 比  
尔定律的原因7 3 显色反应及显色条件的选择一、对显色反应的要求二、显色条件的选择三、显色剂  
四、三元配合物7 4 测量条件的选择一、入射光波长的选择二、参比溶液的选择三、吸光度范围的选  
择7 5 目视比色与分光光度计一、目视比色法二、分光光度计7 6 吸光光度法的应用一、示差分光光  
度法二、溶液中多组分分析三、应用示例四、分析结果计算示例习题第八章 原子吸收分光光度法8 1  
概述8 2 原子吸收分光光度法基本原理一、共振线和吸收线二、基态与激发态原子的分配三、原子吸  
收分光光度法的定量基础8 3 原子吸收分光光度计一、光源空心阴极灯二、原子化系统三、分光系统  
四、检测系统8 4 定量分析方法一、标准曲线法二、标准加入法三、浓度直读法四、工作条件的选择  
五、原子吸收分析的灵敏度和检出极限8 5 原子吸收分光光度法中的干扰及抑制一、化学干扰及其抑  
制二、光谱干扰及其抑制三、应用示例习题第九章 原子发射光谱分析法简介9 1 概述一、发射光谱分  
析的基本原理二、发射光谱分析的特点9 2 发射光谱分析仪器一、光源二、分光系统(摄诺仪)三、  
检测系统9 3 发射光谱分析的应用一、光谱的定性分析二、光谱的定量分析三、光谱的半定量分析9

## &lt;&lt;分析化学&gt;&gt;

4 火焰光度分析法一、火焰光度分析法的基本过程二、火焰光度分析仪器三、火焰光度定量分析方法四、火焰光度法应用示例习题第十章 电位分析法10 1 概述10 2 参比电极一、甘汞电极二、银-氯化银电极10 3 指示电极一、惰性金属电极二、金属-金属离子电极三、金属-金属难溶盐电极四、汞电极五、玻璃电极六、其它离子选择性电极10 4 直接电位法一、pH的电位法测定二、离子活(浓)度的测定10 5 电位滴定法一、电位滴定法的仪器装置及测定原理二、电位滴定的终点确定方法三、电位滴定法的应用四、自动电位滴定法习题第十一章 气相色谱法11 1 概述一、分类二、气相色谱的分析流程三、气相色谱的分离原理四、气相色谱法的特点11 2 气相色谱的固定相及其选择原则一、气固色相的固定相(吸附剂)二、气液色相的固定相三、新型合成固定相11 3 气相色谱法理论基础一、色谱流出曲线及有关术语二、气相色谱法的基本理论三、分离度11 4 气相色谱分离条件的选择一、载气及其线速度“的选择二、柱温的选择三、柱长和柱内径的选择四、进样量和进样时间的选择五、气化温度的选择11 5 气相色谱检测器一、热导池检测器二、氢火焰离子化检测器11 6 气相色谱分析方法一、定性分析二、定量分析11 7 高效液相色谱分析法简介11 8 色谱分析法的应用示例习题第十二章 物质的定量分析过程12 1 分析试样的采取与制备一、组成分布比较均匀的试样采取二、组成分布不均匀的试样采取三、分析试样的制备四、采取与制备试样应注意的事项12 2 试样的分解一、无机物的分解方法二、有机物的分解方法三、试样分解方法的选择12 3 干扰组分的分离方法一、沉淀分离法二、液-液萃取分离法三、层析分离法四、离子交换分离法12 4 测定方法的选择原则12 5 复杂物质分析示例硅酸盐的分析一、硅酸盐试样的分解二、SiO<sub>2</sub>的测定三、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>和TiO<sub>2</sub>的测定四、CaO和MgO的测定习题参考书目附录一 弱酸和弱碱的解离常数附录二 常用酸碱溶液的相对密度、质量分数与物质的量浓度附录三 常用的缓冲溶液附录四 常用基准物质的干燥条件和应用附录五金后配合物的稳定常数附录六 标准电极电位(18-25)附录七 一些氧化还原电对的条件电极电位附录八 难溶化合物的溶度积常数(18)附录九 国际相对原子质量表(1997年)附录十 一些化合物的相对分子质量

## &lt;&lt;分析化学&gt;&gt;

## 章节摘录

三、误差的分类 在图1—1的例中,为什么乙做的结果精密度很好而准确度差呢?为什么每人所做的四次平行测定结果都有或大或小的差别呢?这是由于在分析过程中存在着各种性质不同的误差。

误差按性质不同可分为两类:系统误差和随机误差。

1. 系统误差 这类误差是由某种固定的原因造成的,它具有单向性,即正负、大小都有一定的规律性。

当重复进行测定时系统误差会重复出现。

若能找出原因,并设法加以校正,系统误差就可以消除,因此也称为可测误差。

乙所做结果精密度高而准确度差,就是由于存在系统误差。

系统误差产生的主要原因是: (1) 方法误差指分析方法本身所造成的误差。

例如滴定分析中,由指示剂确定的滴定终点与化学计量点不完全符合以及副反应的发生等,都将系统地使测定结果偏高或偏低。

(2) 仪器误差主要是仪器本身不够准确或未经校准所引起的。

如天平、砝码和容量器皿刻度不准等,在使用过程中就会使测定结果产生误差。

(3) 试剂误差由于试剂不纯或蒸馏水中含有微量杂质所引起的。

(4) 操作误差是由于操作人员的主观原因造成。

例如,对终点颜色变化的判断,有人敏锐,有人迟钝;滴定管读数偏高或偏低等。

2. 随机误差 随机误差也称偶然误差。

这类误差是由一些偶然和意外的原因产生的,如温度、压力等外界条件的突然变化,仪器性能的微小变化,操作稍有出入等原因所引起的。

在同一条件下多次测定所出现的随机误差,其大小、正负不定,是非单向性的,因此不能用校正的方法来减少或避免此项误差。

<<分析化学>>

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>