

## <<分析化学>>

### 图书基本信息

书名：<<分析化学>>

13位ISBN编号：9787040362671

10位ISBN编号：7040362678

出版时间：2012-11

出版时间：陈兴国、何疆、陈宏丽、陈永雷 高等教育出版社 (2012-11出版)

作者：陈兴国，何疆，陈宏丽，等编

页数：465

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

随着分析化学学科的迅猛发展，不仅涌现出了大量的新技术、新方法和新成果，而且对分析化学教学也提出了许多新的要求。

为此，编者根据教育部化学与化工学科教学指导委员会制订的关于化学、应用化学、材料化学以及药学、环境科学等专业化学教学基本内容编写了此教材，是编者在完成教育部“国家理科基地创建分析化学名牌课程”和“甘肃省名牌课程建设”项目过程中对分析化学课程体系、教学内容及教学方法改革和实践的总结。

本书采用国家标准规定的法定计量单位，并与之相应采用了处理复杂化学平衡和计算分析结果的新方法。

本书强化了分析化学的基础理论，充实了分析化学的应用，根据分析化学学科的发展趋势对当前分析化学的新技术和新成果进行了适当介绍。

全书共分十章，第1、2、4、5、7、10章由陈兴国编写，第3章由陈永雷编写，第6、8章由何疆编写，第9章由陈宏丽编写，最后由陈兴国统稿。

在本书编写过程中得到许多同事的支持和帮助，在此一并致谢。

由于编者水平所限，书中肯定会存在缺点和错误，恳请有关专家、同行、同学和读者指正。

## &lt;&lt;分析化学&gt;&gt;

## 内容概要

《高等学校教材：分析化学》以定量分析为主要内容，共分十章。

具体包括：分析化学特别是定量分析的一般概念；分析化学中的误差和数据处理方法及化学信息学简介；各种滴定分析方法和重量分析法的原理和应用；吸光光度法的基本原理及应用；分析化学中常用的分离方法及分析试样的采集、制备和分解方法。

本书强化了分析化学的基础理论，充实了分析化学的应用，并对当前分析化学的新技术和新成果进行了适当介绍。

本书可作为综合性大学和高等师范院校化学类专业本科分析化学课程的教材，也可作为参加化学及相关专业硕士研究生入学考试考生的参考书，还可供各科研和生产单位从事分析化学研究或相关工作人员参考使用。

## &lt;&lt;分析化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章绪论 1.1分析化学的任务和作用 1.2分析方法的分类 1.3分析化学发展简史与趋势 思考题 第2章定量分析概论 2.1概述 2.2滴定分析法概述 思考题 习题 第3章分析化学中的误差和数据处理 3.1分析化学中的误差 3.2有效数字及其运算规则 3.3少量实验数据的统计处理 3.4显著性检验 3.5可疑值取舍 3.6回归分析法 3.7提高分析结果准确度的方法 3.8化学信息学简介 思考题 习题 第4章酸碱滴定法 4.1概述 4.2活度、活度系数和平衡常数 4.3酸碱质子理论 4.4弱酸(碱)溶液中各型体的分布 4.5酸碱溶液pH的计算 4.6酸碱缓冲溶液 4.7酸碱指示剂 4.8酸碱滴定基本原理 4.9终点误差 4.10酸碱滴定法的应用 思考题 习题 第5章络合滴定法 5.1分析化学中常用的络合物 5.2络合物的平衡常数及分布分数 5.3副反应系数和条件稳定常数 5.4金属离子指示剂 5.5络合滴定法的基本原理、5.6混合金属离子的选择性滴定 5.7络合滴定方式及其应用 思考题 习题 第6章氧化还原滴定法 6.1概述 6.2氧化还原平衡 6.3氧化还原反应的速率 6.4氧化还原滴定原理 6.5氧化还原滴定终点误差 6.6氧化还原滴定的预氧化或还原处理 6.7氧化还原滴定法的应用 6.8氧化还原滴定结果的计算 思考题 习题 第7章重量分析法和沉淀滴定法 7.1重量分析法概述 7.2沉淀的溶解及其影响因素 7.3沉淀的类型及形成过程 7.4沉淀的玷污 7.5沉淀条件的选择 7.6有机沉淀剂 7.7重量分析结果的计算 7.8沉淀滴定法 7.9沉淀法在制备纳米材料中的应用简介 思考题 习题 第8章吸光光度法 8.1光的性质和物质对光的选择性吸收 8.2光吸收的基本定律 8.3显色反应及其影响因素 8.4吸光度测量误差及测量条件的选择 8.5其他吸光光度法 8.6吸光光度法的应用 8.7纳米材料在吸光光度分析中的应用简介 思考题 习题 第9章分析化学中的分离方法和富集技术 9.1概述 9.2沉淀分离法和溶剂萃取分离法 9.3浊点萃取法 9.4微波萃取分离法 9.5离子交换分离法 9.6色谱分离法 9.7气浮分离法 9.8固相萃取及固相微萃取分离法 9.9超临界流体萃取分离法 9.10液膜萃取分离法 9.11毛细管电泳及流动注射——毛细管电泳分离法 9.12磁分离法 思考题 习题 第10章复杂物质分析 10.1试样的采集和制备 10.2试样的分解 10.3试样分析实例 思考题 习题 主要参考文献 附录 表1弱酸及其共轭碱在水中的解离常数(25℃, I=0) 表2 氨羧配体类络合物的稳定常数(18~25℃, I=0.1mol·L<sup>-1</sup>) 表3络合物的稳定常数(18~25℃) 表4EDTA的lg K<sub>f</sub>(H) 表5一些配体的酸效应系数 表6金属离子的lg K<sub>f</sub>(OH) 表7校正酸效应、水解效应及生成酸式或碱式络合物效应后EDTA络合物的lg K'<sub>f</sub>MY 表8铬黑T和二甲酚橙的lg K<sub>f</sub>(H)及有关常数 表9标准电极电位(18~25℃) 表10某些氧化还原电对的条件电位 表11微溶化合物的溶度积(18~250℃, I=0) 表12元素的相对原子质量(2009年) 表13常见化合物的摩尔质量

## 章节摘录

版权页：插图：e.改变加入试剂的顺序，使被测组分不发生显色反应，用此溶液作参比溶液以消除干扰。

8.4.4标准曲线的制作 由朗伯—比尔定律可知，吸光度 $A$ 与吸光物质的浓度 $C$ 成正比，这是吸光光度法实现定量分析的基础。

从理论上讲，在一定条件下测得试样溶液的吸光度就可通过朗伯—比尔定律计算出待测物的浓度。

但为了减少偶然误差，提高测定结果的准确度，通常用标准曲线法进行定量。

具体方法为：在选择的实验条件下分别测量一系列不同浓度的标准溶液的吸光度，以标准溶液中被测组分的浓度为横坐标，吸光度为纵坐标作图即可得到一条通过原点的标准曲线（或工作曲线）。

然后在相同条件下测量试样溶液的吸光度，由标准曲线就可以确定与之相对应的被测组分的浓度。

在实际工作中，有时标准曲线不通过原点。

出现这种情况的可能原因有参比溶液选择不当、吸收池厚度不相等、吸收池放置不当、吸收池透光面不清洁、吸收池材料光学性质不一致、被测组分低浓度时显色不完全等。

应针对具体情况进行分析，找出原因，加以避免。

8.5其他吸光光度法 8.5.1 目视比色法 用眼睛观察、比较溶液颜色深度以确定物质含量的方法称为目视比色法。

其优点是仪器简单、操作方便，适用于大批试样的分析。

此外，有色化合物浓度与吸光度不符合朗伯—比尔定律时仍可用该法进行测定。

其主要缺点是准确度较低，相对误差约为5%~20%。

因此，该方法仅适用于准确度要求不高的分析或半定量分析。

8.5.2示差吸光光度法 普通吸光光度法通常仅适用于测定试样中的微量组分。

当待测组分浓度过高或过低时，由于吸光度位于准确测量的范围之外，此时即使不偏离朗伯—比尔定律，也会产生很大的测量误差，无法保证结果的准确度。

采用示差吸光光度法（differential spectrophotometry）可以有效解决这一问题。

目前主要有高浓度示差吸光光度法、低浓度示差吸光光度法和使用两个参比溶液的精密示差吸光光度法。

这些方法的基本原理相同，但高浓度示差吸光光度法应用最多。

## <<分析化学>>

### 编辑推荐

《高等学校教材:分析化学》可作为综合性大学和高等师范院校化学类专业本科分析化学课程的教材,也可作为参加化学及相关专业硕士研究生入学考试考生的参考书,还可供各科研和生产单位从事分析化学研究或相关工作人员参考使用。

<<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>