

<<分析化学>>

图书基本信息

书名：<<分析化学>>

13位ISBN编号：9787502455477

10位ISBN编号：7502455477

出版时间：2011-5

出版时间：冶金工业出版社

作者：张跃春 编

页数：193

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>

<<分析化学>>

内容概要

《分析化学》根据高职高专化学教学的要求编写，着眼于培养具有扎实专业基础知识和创新能力的应用型人才。

全书共分为10章，主要内容包括定量分析的误差与数据处理、各类滴定分析法(酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法)、重量分析法、电位分析法、分光光度法、原子吸收光谱法等定量分析。

力求突出重点，将基本理论叙述清楚。

书中附有例题、习题，辅助教学。

《分析化学》可作为高等职业技术学院工业分析、冶金、选矿、材料等理工类各专业的教材，也可作为其他专业的分析化学教学参考书，还可供从事相关工作的专业人员阅读参考。

<<分析化学>>

书籍目录

1 绪论

1.1 分析化学的任务和作用

1.2 分析化学的分类

1.3 分析化学的发展

习题

2 误差及分析数据的统计处理

2.1 有效数字及其运算规则

2.1.1 有效数字

2.1.2 有效数字的运算规则

2.2 定量分析中的误差

2.2.1 误差与准确度

2.2.2 偏差与精密度

2.2.3 误差的分类和减免误差的方法

2.3 分析结果的数据处理

2.3.1 分析结果的判断

2.3.2 分析结果数据的取舍

习题

3 滴定分析概述

3.1 滴定分析特点和方法分类

3.1.1 滴定分析的基本概念及特点

3.1.2 滴定分析法的分类

3.1.3 滴定分析法的特-点

3.2 滴定反应条件及滴定方式

3.2.1 滴定反应对化学反应的要求

3.2.2 滴定的主要方式

3.3 标准溶液及其浓度的表示方法

3.3.1 基准物质

3.3.2 标准溶液浓度的表示方法

3.3.3 标准溶液的配制

3.4 滴定分析结果计算

3.4.1 被测物的物质的量 n_A 与滴定剂的物质的量 n_B 的关系

3.4.2 滴定分析计算原理

习题

4 酸碱滴定法

4.1 酸碱平衡的理论基础

4.1.1 酸碱的定义

4.1.2 酸碱反应

4.1.3 酸碱平衡及平衡常数

4.2 酸碱组分的平衡浓度及分布分数

4.2.1 酸度对弱酸(碱)形体分布的影响

4.2.2 一元弱酸(碱)的分布分数

4.2.3 多元酸(碱)的分布分数

4.3 质子条件式

4.3.1 物料平衡

4.3.2 电荷平衡

<<分析化学>>

- 4.3.3 质子平衡
- 4.4 酸碱溶液中 $[H^+]$ 的计算
 - 4.4.1 强酸强碱溶液
 - 4.4.2 弱酸(碱)溶液
 - 4.4.3 两性物质溶液
- 4.5 酸碱指示剂
 - 4.5.1 指示剂的变色原理及变色范围
 - 4.5.2 混合指示剂
- 4.6 酸碱滴定曲线和指示剂的选择
 - 4.6.1 强碱滴定强酸
 - 4.6.2 强碱滴定弱酸
 - 4.6.3 强酸滴定弱碱
 - 4.6.4 多元酸的滴定
 - 4.6.5 多元碱滴定
- 4.7 酸碱滴定法的应用
 - 4.7.1 常用酸碱标准溶液的配制与标定
 - 4.7.2 混合碱分析的方法
- 4.8 实验
 - 4.8.1 滴定分析基本操作练习
 - 4.8.2 醋酸溶液中醋酸含量的测定
 - 4.8.3 混合碱的测定
- 习题
- 5 配位滴定法
 - 5.1 概述
 - 5.1.1 配位滴定法
 - 5.1.2 EDTA与金属离子的配合及其稳定性
 - 5.2 配位平衡
 - 5.2.1 配合物的稳定常数
 - 5.2.2 配位反应中的主反应和副反应
 - 5.2.3 酸效应和酸效应系数
 - 5.2.4 在酸效应下配合物的条件稳定常数
 - 5.2.5 配位反应的完全程度及允许的最小pH值
 - 5.2.6 金属离子的副反应及其副反应系数 α_M
 - 5.2.7 EDTA的干扰离子副反应及副反应系数 $\alpha_{Y(N)}$
 - 5.2.8 EDTA配位滴定总条件稳定常数计算式
 - 5.3 配位滴定曲线
 - 5.3.1 配位滴定曲线的绘制
 - 5.3.2 影响配位滴定突跃范围大小的一因素
 - 5.4 金属指示剂
 - 5.4.1 金属指示剂变色原理
 - 5.4.2 指示剂的封闭
 - 5.4.3 常用金属指示剂
 - 5.5 配位滴定的方式及应用
 - 5.5.1 直接滴定法
 - 5.5.2 间接滴定法
 - 5.5.3 返滴定法
 - 5.5.4 置换滴定法

<<分析化学>>

5.6 实验

5.6.1 水的总硬度测定

5.6.2 锌矿中锌含量的测定(配合掩蔽直接滴定法)

习题

6 氧化还原滴定法

6.1 氧化还原反应平衡

6.1.1 氧化还原反应和电极电位

6.1.2 条件电极电位

6.1.3 影响条件电极电位的因素

6.1.4 氧化还原反应进行的程度

6.1.5 影响氧化还原反应速度的因素

6.2 氧化还原滴定法基本原理

6.2.1 氧化还原滴定曲线

6.2.2 氧化还原指示剂

6.3 氧化还原预处理

6.3.1 预氧化剂和预还原剂的条件

6.3.2 预处理时常用的氧化剂和还原剂

6.4 氧化还原滴定法的分类

6.4.1 高锰酸钾法

6.4.2 重铬酸钾法

6.4.3 碘量法

6.5 氧化还原滴定法的应用及滴定结果计算

6.5.1 高锰酸钾法应用实例

6.5.2 重铬酸钾法应用实例

6.5.3 碘量法应用实例

6.5.4 氧化还原滴定结果计算

6.6 实验

6.6.1 过氧化氢含量的测定

6.6.2 铁矿石中铁含量的测定

6.6.3 间接碘量法测定铜合金中的铜含量

习题

7 沉淀滴定及重量分析法

7.1 沉淀平衡理论基础

7.1.1 沉淀的溶解平衡

7.1.2 条件溶度积

7.1.3 影响沉淀溶解平衡的因素

7.2 沉淀滴定法概述

7.2.1 莫尔法

7.2.2 佛尔哈德法

7.2.3 法扬司法

7.2.4 银量法的应用举例

7.3 重量分析法概述

7.3.1 重量分析法的分类和特点

7.3.2 沉淀重量法对沉淀形式和称量形式的要求

7.3.3 沉淀的形成过程

7.3.4 沉淀的纯度

7.3.5 沉淀条件的选择

<<分析化学>>

7.1 4 重量分析的计算和应用实例

7.4.1 重量分析的计算

7.4.2 重量分析法应用实例

7.5 实验

7.5.1 可溶性氯化物中氯含量的测定(莫尔法)

7.5.2 可溶性钡盐中钡含量的测定

习题

8 分光光度分析法

8.1 分光光度法基本原理

8.1.1 概述

8.1.2 紫外-可见光吸收光度法的基本原理

8.2 显色反应及显色条件的选择

8.2.1 显色反应和显色剂

8.2.2 影响显色反应的因素

8.3 比色和分光光度法及其仪器

8.3.1 目视比色法

8.3.2 光电比色法

8.3.3 分光光度法

8.4 分光光度法的应用

8.4.1 单组分测定

8.4.2 多组分测定

8.4.3 配合物组成的测定

8.4.4 吸光光度法的测量误差及测量条件的选择

8.5 实验

8.5.1 分光光度计的使用

8.5.2 邻二氮菲分光光度法测定微量铁

8.5.3 紫外-可见吸收光谱法测定双组分混合物

习题

9 电位分析法

9.1 电位分析基本原理

9.1.1 概述

9.1.2 电位分析法的理论依据

9.1.3 参比电极和指示电极

9.2 直接电位法

9.2.1 直接比较法测定pH。

值

9.2.2 标准曲线法

9.2.3 标准加入法

9.2.4 影响测量结果准确度的因素

9.2.5 测量仪器及使用方法

9.3 电位滴定法

9.3.1 基本原理

9.3.2 滴定终点的确定方法

9.4 实验

9.4.1 电位法测量水溶液的pH值

9.4.2 氟离子选择性电极测定饮用水中的氟

9.4.3 重铬酸钾法电位滴定硫酸亚铁铵溶液

<<分析化学>>

习题

- 10 原子吸收分光光度法
 - 10.1 原子吸收分光光度法概述
 - 10.2 原子吸收分光光度法基本原理
 - 10.2.1 共振线
 - 10.2.2 基态与激发态原子的分配
 - 10.2.3 原子吸收分光光度法的定量基础
 - 10.3 原子吸收分光光度计
 - 10.3.1 光源——空心阴极灯
 - 10.3.2 原子化系统
 - 10.3.3 分光系统
 - 10.3.4 检测系统
 - 10.4 定量分析方法
 - 10.4.1 标准曲线法
 - 10.4.2 标准加入法
 - 10.4.3 浓度直读法
 - 10.4.4 原子吸收分析的灵敏度和检出限
 - 10.5 原子吸收分析的实验技术
 - 10.5.1 试样预处理
 - 10.5.2 实验条件的选择
 - 10.5.3 原子吸收分光光度法中的干扰及其消除
 - 10.6 原子吸收分光光度法测定自来水中钙、镁的含量
 - 10.6.1 实验目的
 - 10.6.2 实验原理
 - 10.6.3 仪器与试剂
 - 10.6.4 标准溶液的配制
 - 10.6.5 实验条件
 - 10.6.6 实验步骤
 - 10.6.7 数据与处理
 - 10.6.8 注意事项
 - 10.6.9 思考题

习题

附录

- 附录1 国际相对原子质量表
- 附录2 分析化学中常用的量和法定计量单位
- 附录3 溶液浓度的换算公式
- 附录4 常用酸碱的密度、含量和浓度
- 附录5 酸碱指示剂变色范围
- 附录6 常见金属离子与EDTA的稳定常数
- 附录7 金属离子配合物的稳定常数
- 附录8 一些金属离子的 $\lg K_{sp}$ 值
- 附录9 标准电极电位(298.2K)
- 附录10 弱酸、弱碱在水中的离解常数
- 附录11 配离子的稳定常数
- 附录12 难溶化合物的溶度积常数(298K)
- 附录13 常用缓冲溶液的配制
- 附录14 化合物的相对分子质量

<<分析化学>>

参考文献

<<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>