

<<分析化学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<分析化学（上册）>>

13位ISBN编号：9787030353009

10位ISBN编号：7030353005

出版时间：2012-8

出版时间：科学出版社

作者：池玉梅 主编

页数：266

字数：415000

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(上册)>>

内容概要

《普通高等教育"十二五"规划教材?专业基础课教材系列:分析化学(上册)》共分上、下两册。上册包括绪论、分析数据的误差和统计处理、滴定分析概论、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、电位分析法和永停滴定法、分析试样的预处理。下册包括仪器分析导论、光谱分析法概论、紫外—可见分光光度法、红外光谱分析法、原子吸收分光光度法、荧光分析法、色谱分析法概论、气相色谱法、经典液相色谱法、高效液相色谱法及其他分析技术简介,包括近红外分析法、纳米荧光分析法、电感耦合等离子体光谱法、核磁共振波谱法、质谱法、色谱与质谱联用技术、毛细管电泳分析法。各章后附有内容提要及思考题与习题,方便复习与练习。

<<分析化学(上册)>>

书籍目录

前言

第1章绪论

1.1分析化学的任务与作用

1.2分析化学的分类

1.3试样分析的基本程序

1.4分析化学的发展与趋势

1.5分析化学资源

第2章分析数据的误差和统计处理

2.1分析数据的准确度和精密度

2.1.1误差的分类

2.1.2准确度与误差

2.1.3精密度与偏差

2.1.4准确度与精密度的关系

2.1.5提高分析结果准确度的方法

2.2有效数字及其运算规则

2.2.1有效数字的基本概念

2.2.2有效数字的修约规则

2.2.3有效数字的运算规则

2.3分析数据的统计处理

2.3.1基本概念

2.3.2常用显著性检验及离群值的取舍

2.3.3相关与回归

本章小结

思考题与习题

第3章滴定分析法概论

3.1基本概念

3.1.1相关用语

3.1.2滴定分析法类型

3.1.3滴定反应的条件

3.1.4滴定方式

3.2滴定分析法基本原理

3.2.1滴定曲线

3.2.2滴定突跃及突跃范围

3.2.3指示滴定终点的方法

3.2.4滴定误差

3.3基准物质与标准溶液

3.3.1基准物质具备的条件

3.3.2标准溶液具备的条件

3.3.3标准溶液的配制

3.3.4标准溶液的标定

3.3.5标准溶液浓度的表示方法

3.4滴定分析的计算

3.4.1计算的依据

3.4.2基本计算公式

3.4.3计算实例

<<分析化学(上册)>>

本章小结

思考题与习题

第4章酸碱滴定法

4.1水溶液中的酸碱平衡

4.1.1酸碱质子理论

4.1.2水溶液中酸碱反应的实质

4.1.3水溶液中的酸碱平衡

4.1.4水溶液中酸碱各型体的分布

4.1.5水溶液中 $[H^+]$ 浓度的计算

4.2酸碱滴定基本原理

4.2.1酸碱指示剂

4.2.2酸碱滴定曲线

4.2.3酸碱滴定条件

4.3多元酸碱滴定及滴定终点误差

4.3.1多元酸碱的滴定

4.3.2滴定终点误差

4.4应用与示例

4.4.1酸碱标准溶液的配制与标定

4.4.2应用与示例

4.5非水滴定法

4.5.1溶剂的性质与作用

4.5.2应用与示例

本章小结

思考题与习题

第5章配位滴定法

5.1 EDTA及其配合物特性

5.1.1 EDTA的存在形式

5.1.2 EDTA配合物的特点

5.1.3配合物的稳定性

5.2配位滴定基本原理

5.2.1滴定曲线

5.2.2金属离子指示剂

5.3配位滴定条件

5.3.1准确滴定的条件

5.3.2消除干扰离子影响的条件

5.3.3提高配位滴定选择性的措施

5.4应用与示例

5.4.1标准溶液的配制与标定

5.4.2滴定方式

5.4.3应用示例

本章小结

、思考题与习题

第6章氧化还原滴定法

6.1氧化还原平衡及反应速率

6.1.1氧化还原反应方向及影响因素

6.1.2氧化还原反应的完全程度

6.1.3氧化还原反应速率及其影响因素

<<分析化学(上册)>>

- 6.1.4 化学计量点电位
- 6.2 氧化还原滴定基本原理
 - 6.2.1 滴定曲线
 - 6.2.2 确定终点的方法
- 6.3 碘量法
 - 6.3.1 原理及特点
 - 6.3.2 指示剂
 - 6.3.3 误差来源及消减措施
 - 6.3.4 应用与示例
- 6.4 其他氧化还原滴定法
 - 6.4.1 高锰酸钾法
 - 6.4.2 铈量法
 - 6.4.3 重铬酸钾法
 - 6.4.4 亚硝酸钠法
 - 6.4.5 溴酸钾法及溴量法
- 本章小结
- 思考题与习题
- 第7章 沉淀滴定法
 - 7.1 基本原理
 - 7.1.1 沉淀平衡
 - 7.1.2 滴定曲线
 - 7.1.3 指示剂
 - 7.2 银量法
 - 7.2.1 铬酸钾指示剂法
 - 7.2.2 铁铵矾指示剂法
 - 7.2.3 吸附指示剂法
 - 7.3 应用与示例
 - 7.3.1 标准溶液和基准物质
 - 7.3.2 应用示例
- 本章小结
- 思考题与习题
- 第8章 重量分析法
 - 8.1 挥发重量法
 - 8.1.1 基本原理
 - 8.1.2 操作过程
 - 8.1.3 应用与示例
 - 8.2 萃取法
 - 8.2.1 基本原理
 - 8.2.2 操作过程
 - 8.2.3 应用与示例
 - 8.3 沉淀重量法
 - 8.3.1 基本原理
 - 8.3.2 操作步骤
 - 8.3.3 沉淀法的计算
 - 8.3.4 应用与示例
- 本章小结
- 思考题与习题

<<分析化学(上册)>>

第9章 电位分析法和永停滴定法

9.1 电化学分析法基础

9.1.1 化学电池

9.1.2 液接电位

9.1.3 电极类型

9.1.4 电位法的原理

.....

第10章 分析试样的预处理

附录一 中华人民共和国法定计量单位

附录二 相对原子质量表

附录三 常用化合物相对分子质量

附录四 弱酸、弱碱在水中的离解常数 (25℃, I=0)

附录五 配位滴定有关常数

附录六 标准电极电位表 (18~25℃)

附录七 难溶化合物的溶度积 (18~25℃, I=0)

主要参考文献

章节摘录

3.溶剂的选择 在非水酸碱滴定中,溶剂的选择十分重要。所选溶剂应有利于滴定反应完全,终点明显,而又不引起副反应。

此外,选择溶剂时,还应考虑以下要求: (1)溶剂应有一定的纯度,黏度小,挥发性低,易于精制,回收,价廉,安全。

(2)溶剂应能溶解试样及滴定反应的产物,一种溶剂不能溶解时,可采用混合溶剂。

(3)常用的混合溶剂一般由惰性溶剂与质子溶剂结合而成,混合溶剂能改善试样溶解性,并且能增大滴定突跃,使终点时指示剂变色敏锐。

常用的混合溶剂如:冰醋酸—醋酐,冰醋酸—苯,冰醋酸—三氯甲烷及冰醋酸—四氯化碳等,适于弱碱性物质的滴定;苯—甲醇,苯—异丙醇,甲醇—丙酮,二甲基甲酰胺—三氯甲烷等,适于弱酸性物质的滴定。

(4)溶剂不应引起副反应,存在于溶剂中的水分会严重干扰滴定终点,应采用精制的方法或加入能和水作用的试剂将其除去。

HClO₄与有机物接触、遇热极易引起爆炸,和醋酐混合时易发生剧烈反应放出大量热。因此在配制时应先用冰醋酸将高氯酸稀释后再在不断搅拌下缓缓滴加适量醋酐。

测定一般样品时醋酐的量可多于计算量,不影响测定结果。

但是在测定易乙酰化的样品如芳香伯胺或仲胺时所加醋酐不宜过量,否则过量的醋酐将与胺发生酰化反应,使测定结果偏低。

由于冰醋酸在低于16℃时会结冰而影响使用,可采用冰醋酸—醋酐(9:1)的混合试剂配制HClO₄标准溶液,不仅能防止结冰,且吸湿性小。

有时也可在冰醋酸中加入10%~15%丙酸防冻。

水的膨胀系数较小,以水为溶剂的酸碱标准溶液的浓度受室温改变的影响不大。

而多数有机溶剂膨胀系数较大,例如冰醋酸的体膨胀系数为 $1.1 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$,是水的5倍,即温度改变1℃,体积就有0.11%的变化。

3)指示剂 (1)结晶紫。

是以冰醋酸作滴定介质,高氯酸作滴定剂滴定碱的最常用的指示剂。

.....

<<分析化学（上册）>>

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>