第一图书网, tushu007.com

<<分析化学>>

图书基本信息

书名：<<分析化学>>

13位ISBN编号：9787564047061

10位ISBN编号：7564047062

出版时间：2011-7

出版时间：北京理工大学

作者：杨立军

页数：166

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

内容概要

《分析化学》对分析化学的基本内容作了简单的介绍，对定量分析化学的基本内容和原理作了较为系统的阐述。
按照当前高职教育改革的要求，着力体现当前高职学校教学改革的成果，突出职业特点。
全书共分9章，主要介绍了定量分析的基本知识；滴定分析的基本理论和能力训练；简要介绍了常用仪器分析的基本理论和操作方法。
与以往的高职教材相比，删去了全自动、半自动电光分析天平的构造和使用的相关内容，代之以电子天平的简单介绍；对沉淀滴定法和重量分析法的内容加以淡化。
突出了各大分析方法的应用示例。
每章后都配有相应的习题和能力训练，可帮助学生及时理解、消化所学理论，注重训练学生动手操作能力，培养分析问题、解决问题的能力。

《分析化学》可作为高职高专非化工专业的分析化学教材。

书籍目录

第1章 绪论
1.1 分析化学概述
1.1.1 分析化学的任务及其作用
1.1.2 分析化学的分类
1.1.3 分析化学的发展
1.2 分析化学实验基础知识
1.2.1 分析化学实验室规则
1.2.2 分析化学实验用水
1.2.3 化学试剂
1.2.4 常用玻璃器皿的洗涤与干燥
1.2.5 分析天平
1.3 滴定分析常用玻璃器皿
1.3.1 滴定管
1.3.2 移液管
1.3.3 容量瓶
1.4 滴定分析中常用玻璃器皿的使用实训
1.4.1 能力目标
1.4.2 主要仪器
1.4.3 实验原理
1.4.4 实训内容
1.4.5 思考题
思考题
本章小结
第2章 分析误差及数据处理
2.1 定量分析的误差
2.1.1 准确度与误差
2.1.2 精密度与偏差
2.1.3 准确度和精密度的关系
2.1.4 误差的分类
2.1.5 误差的减免
2.2 有效数字及其运算规则
2.2.1 有效数字
2.2.2 数字修约规则
2.2.3 有效数字的运算规则
2.2.4 可疑值的取舍
本章小结
习题
第3章 滴定分析概述
3.1 滴定反应的条件与滴定方式
3.1.1 滴定反应的条件
3.1.2 滴定方式
3.2 基准物质和标准溶液
3.2.1 基准物质
3.2.2 标准溶液的配制
3.2.3 标准溶液浓度的表示方法

3.3 滴定分析中的计算
3.3.1 待测物的物质的量nA与滴定剂的物质的量nB的关系
3.3.2 等物质的量规则
3.3.3 待测物含量的计算
本章小结
习题
第4章 酸碱滴定法
4.1 酸碱质子理论
4.1.1 酸碱质子理论的酸碱概念
4.1.2 水的质子自递平衡
4.1.3 酸碱解离平衡
4.1.4 溶液pH的计算
4.2 缓冲溶液
4.3 酸碱指示剂
4.3.1 酸碱指示剂的变色原理
4.3.2 酸碱指示剂的变色范围
4.3.3 混合指示剂
4.4 酸碱滴定法的基本原理
4.4.1 强酸强碱的滴定
4.4.2 一元弱酸(碱)的滴定
4.4.3 多元酸碱的滴定
4.5 酸碱确定法的应用
4.5.1 酸碱标准溶液的配制和标定
4.5.2 应用示例
本章小结
习题
能力训练
项目一 氢氧化钠标准溶液的配制和标定
项目二 食醋中总酸量的测定
项目三 盐酸标准溶液的配制和标定
项目四 混合碱的分析
第5章 配位滴定法
5.1 概述
5.2 EDTA的性质及其配合物
5.2.1 EDTA的性质及其解离平衡
5.2.2 EDTA与金属离子的配合物
5.3 EDTA配合物在水溶液中的解离平衡
5.3.1 EDTA与金属离子的主反应及配合物的稳定常数
5.3.2 影响配位平衡的主要因素
5.3.3 条件稳定常数
5.3.4 滴定金属离子所允许的最低pH和酸效应曲线
5.4 配位滴定法的基本原理
5.4.1 滴定曲线
5.4.2 金属指示剂
5.5 配位滴定法的应用
5.5.1 滴定方式
5.5.2 配位滴定法应用示例

本章小结
习题
能力训练
项目五 EDTA标准溶液的配制和标定
项目六 水硬度的测定
第6章 氧化还原滴定法
6.1 概述
6.2 氧化还原平衡
6.2.1 条件电极电位
6.2.2 氧化还原反应进行的次序
6.2.3 氧化还原反应进行的程度
6.2.4 影响氧化还原反应速率的因素
6.3 氧化还原滴定
6.3.1 氧化还原滴定曲线
6.3.2 氧化还原滴定终点的确定
6.4 被测组分滴定前的预处理
6.5 常用的氧化还原滴定法
6.5.1 高锰酸钾法
6.5.2 重铬酸钾法
6.5.3 碘量法
本章小结
习题
能力训练
项目七 KMn04标准溶液的配制和标定
项目八 高锰酸盐指数的测定
项目九 绿矾中Fe2+含量的测定
项目十 碘标准溶液的配制和标定
项目十一 维生素C含量的测定
项目十二 硫代硫酸钠标准溶液的配制与标定
项目十三 铜盐中铜含量的测定
第7章 沉淀滴定法
7.1 概述
7.2 莫尔法
7.3 佛尔哈德法
7.3.1 直接滴定法
7.3.2 返滴定法
7.4 法扬斯法
7.5 沉淀滴定法的计算示例
本章小结
习题
能力训练
项目十四 硝酸银标准溶液的配制和标定
项目十五 食盐中氯含量的测定
第8章 重量分析法简介
8.1 概述
8.1.1 简介
8.1.2 重量分析法的主要操作过程

8.2 重量分析对沉淀的要求
8.3 重量分析法应用实例
8.4 重量分析结果的计算
本章小结
习题
能力训练
项目十六 可溶性硫酸盐中硫含量的测定
第9章 常用仪器分析方法简介
9.1 分光光度法
9.1.1 概述
9.1.2 分光光度法的基本原理
9.1.3 显色反应及显色条件的选择
9.1.4 测量条件的选择
9.1.5 定量分析法
9.1.6 分光光度计
9.2 电位分析法测定溶液的酸度
9.2.1 溶液的pH
9.2.2 pH玻璃电极的特性
9.2.3 酸度计简介
本章小结
习题
能力训练
项目十七 水中微量铁的测定——分光光度法
项目十八 溶液pH的测定
能力考核一 硫酸铵肥料中含氮量的测定(甲醛法)
能力考核二 铅铋合金中铋和铅的连续滴定
能力考核三 钙片中钙含量的测定
能力考核四 可溶性磷酸盐中磷的测定
附录
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 金属配合物的稳定常数
附录六 标准电极电位(18°C～25°C)
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°C)
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
参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.2.4 常用玻璃器皿的洗涤与干燥分析化学实验中常使用各种玻璃器皿，要求其非常干净，否则会影响实验的准确性，产生较大的误差。
所以在使用前必须将器皿充分洗净。
1.常用的洗涤方法①自来水刷洗：用水和毛刷洗涤可以除去可溶性物质，又可使附着在器皿上的尘土和其他不溶性物质脱落下来。
②肥皂、洗涤剂等刷洗：可除去一般的油污，然后再用自来水冲洗。
③浓盐酸洗涤：对于附着的碱性物质或氧化剂如二氧化锰，可用浓盐酸与之反应洗涤，然后用水冲洗。
④铬酸溶液洗涤：对于器皿洗净度要求更高，形状特殊，不能用刷子机械洗涤的，要用铬酸洗液洗涤。
铬酸洗液是由浓硫酸与重铬酸钾配制的，具有很强的氧化性，对于有机物和油污的去污能力特别强。
使用洗液前，应先用水刷洗器皿，尽量除去其中的污物并将其中残留的水倒掉，以免水把洗液冲稀降低洗液洗涤的能力。
洗涤时，倒少量洗液于器皿中，转动器皿使其内壁被洗液浸润(如有必要可用洗液浸泡)，然后将洗液倒回原装洗液瓶内以备再用(若洗液变绿，说明已失去氧化作用，则另作处理)。
再用水冲洗器皿内残留的洗液，直至洗净为止。
如用热的洗液洗涤，去污能力则更强。
⑤盐酸、乙醇洗涤：主要用于洗涤吸收池、比色管、比色皿及吸量管等。
无论用上述哪种方法洗涤的器皿，最后都必须用自来水冲洗，再用蒸馏水或去离子水荡洗3次。
洗净的器皿，放去水后内壁只留下一层既薄又均匀的水膜，并无水珠附着其上，否则说明没有洗净，需要重新洗涤。
2.玻璃器皿的干燥方法分析实验常需使用干燥的玻璃器皿，洗净的玻璃仪器可采用以下方法进行干燥：(1)烘干：将仪器内的水倒净，口朝下(倒置不稳的要平放)放入电热干燥箱(也叫烘箱)内烘干。
(2)晾干：洗净的仪器倒置在干净的实验柜内(倒置后不稳的应平放)或容器架上自然晾干。
(3)吹干：使用电吹风机把仪器吹干。
(4)烤干：烧杯或蒸发皿可在石棉网上用小火烤干。
(5)此外，向容器内加入少量酒精，将其与容器壁上的水混合，然后倾出酒精和水，留在器皿内的酒精快速挥发，从而使器皿干燥。

编辑推荐

《分析化学》：杨立军主编的《分析化学》共9章，包括绪论、分析误差及数据处理、滴定分析概述、酸碱滴定法、配位滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法、重量分析法以及常用仪器分析方法简介。
其中绪论部分除分析化学概述外，着重阐述了分析化学实验基础知识及相应的使用实训。
在每种分析方法经过一定的理论讲解后都安排了能力训练项目，既有助于理论的消化理解，又强化了实践动手能力的训练，更贴近了高职教育的培养目标。

第一图书网, tushu007.com

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