

<<定量化学分析>>

图书基本信息

书名：<<定量化学分析>>

13位ISBN编号：9787564020088

10位ISBN编号：7564020083

出版时间：2009-3

出版时间：北京理工大学出版社

作者：齐美玲，赵郑通 主编

页数：236

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>

<<定量化学分析>>

前言

北京理工大学分析化学教研室成立于1952年。长期以来分析化学学科师生在老一辈学者傅若农教授、朱济亚教授、顾峻岭教授等言传身教下，团结协作，在分析化学教学和科研方面积累了丰富的经验。1989年朱济亚教授编写了《分析化学》，此书曾作为我校化工类专业的本科分析化学课程教学用书。在此教材基础上，1997年赵郑通老师结合教学需要，重新编写了《分析化学》，并多年用于我校相关专业的本科教学。

本书是在赵郑通老师编写的《分析化学》一书的基础上，本着突出重点、结合实际、培养能力、便于自学的原则重新编写的。近些年出版的分析化学教材都明显地压缩了定量化学分析的内容，有时读者会有知其然不知所以然的感觉。

定量化学分析是从事分析测试工作的必备基础，为了使學生能较好地掌握定量化学分析的基础理论和基本知识，同时培养他们分析问题和解决问题的能力，为其学习后继课程和今后工作打下基础，本书对各章内容都作了较全面、系统的叙述，同时增加了一些新方法和实例，以满足不同专业学生或相关科技工作者的学习或工作需要。

本书由齐美玲组织整理定稿，由傅若农先生审阅。在编写过程中得到了分析化学有关教师的帮助和支持：张慧敏博士阅读了本书各章节，并提出了宝贵建议；林丽亚在本教材的初期录入工作中提供了帮助；本书出版得到了北京理工大学“十一五”教材建设计划经费的支持。

编者在此表示衷心的感谢！

本书在编写过程中参考了国内外出版的一些优秀教材和专著，编者在此向有关作者表示由衷的谢意！

由于编者水平有限，书中难免有差错或不妥之处，敬请读者批评指正

<<定量化学分析>>

内容概要

本书介绍了分析化学的基本概念、定量分析中的误差和数据处理、滴定分析法概论、酸碱滴定法、络合滴定法、氧化还原滴定法、沉淀滴定法、重量分析法和定量分析中的分离方法等内容。

本着突出重点、重在实用、便于自学的原则编写，在基础理论和实际应用方面有着较丰富的内容。

本书采用法定计量单位，每章后附有思考题、习题及其参考答案。

附录列出了定量化学分析中常用数据和常用英文术语，供学习参考。

本书可作为高等院校化学化工类专业及其相关专业分析化学课程的教材或考研复习参考书，亦可供科研或生产单位从事理化分析检验工作人员参考及培训使用。

<<定量化学分析>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 分析化学发展简史 1.2 分析化学的特点、任务和作用 1.3 分析方法的分类 1.4 定量化学分析的一般步骤 1.5 本课程的基本任务和要求 思考题第2章 定量分析中的误差和数据处理 2.1 分析测试中的误差和偏差 2.2 误差的分类及其产生的原因 2.3 分析结果的数据处理 2.4 离群值的取舍 2.5 定量分析结果的表示 2.6 提高分析准确度的方法 2.7 分析测试结果准确度的评价 2.8 有效数字及其运算规则 思考题 习题第3章 滴定分析法概论 3.1 滴定分析法及分类 3.2 滴定反应的条件 3.3 标准溶液和基准物 3.4 滴定分析结果的计算 思考题 习题第4章 酸碱滴定法 4.1 酸碱质子理论 4.2 酸碱溶液中各型体的分布 4.3 酸、碱溶液中 $[H^+]$ 的计算 4.4 酸碱缓冲溶液 4.5 酸碱指示剂 4.6 酸碱滴定法的基本原理 4.7 酸碱滴定法的滴定终点误差 4.8 酸碱标准溶液的配制和标定 4.9 酸碱滴定法的应用 4.10 非水溶液中的酸碱滴定 思考题 习题第5章 络合滴定法 5.1 EDTA的性质及其络合物 5.2 络合物的稳定性及其影响因素 5.3 副反应系数和条件稳定常数 5.4 络合滴定法的基本原理 5.5 金属离子指示剂 5.6 提高络合滴定选择性的方法 5.7 EDTA标准溶液的配制和标定 5.8 络合滴定法的应用 思考题 习题第6章 氧化还原滴定法 6.1 氧化还原滴定法的特点和分类 6.2 条件电极电位 6.3 氧化还原反应进行的程度 6.4 氧化还原反应的速度及其影响因素 6.5 氧化还原滴定法的基本原理 6.6 氧化还原滴定结果的计算 6.7 氧化还原滴定前的预处理 6.8 氧化还原滴定法及其应用 思考题 习题第7章 沉淀滴定法 7.1 银量法的基本原理 7.2 银量法滴定终点的确定 7.3 标准溶液的配制与标定 7.4 银量法的应用 思考题 习题第8章 重量分析法 8.1 沉淀重量法对沉淀的要求 8.2 沉淀的形成与沉淀的条件 8.3 沉淀完全的程度与影响沉淀溶解度的因素 8.4 影响沉淀纯度的因素 8.5 沉淀的后处理 8.6 重量分析法的计算和应用实例 思考题 习题第9章 定量分析中的分离方法 9.1 蒸馏法 9.2 溶剂萃取法 9.3 沉淀分离法 9.4 色谱分离法 9.5 离子交换分离法 9.6 其他分离新技术 思考题附录 附录一 常用酸、碱在水中的离解常数 附录二 常用市售酸碱试剂的浓度 附录三 常用的缓冲溶液 附录四 不同温度下标准缓冲溶液的pH 附录五 金属络合物的稳定常数 附录六 金属离子-氨羧络合剂络合物的稳定常数 (lgK_{MY}) 附录七 一些金属离子的 $lg M(OH)$ 值 附录八 EDTA的 $lg \gamma(H)$ 值 附录九 标准电极电位 附录十 条件电极电位 附录十一 微溶化合物的溶度积 附录十二 一些化合物的相对分子质量 附录十三 相对原子质量表 附录十四 分析化学常用英文术语参考文献

<<定量化学分析>>

章节摘录

最终的分析结果常常需要若干测定数据或参数经各种数学运算后才能求得，而各种测定数据或参数的有效数字位数又不尽相同，为了简化计算，使各测定数据或参数的有效数字彼此相适应，常常需要舍去某些测定数据多余的有效数字，舍弃多余数字的过程称为数值修约。

数值修约就是指用修约后的数值来代替修约前的数值。

在过去，人们习惯采用“四舍五入”的修约规则，现在则通行“四舍六入五留双”规则。

四舍五入规则的最大缺点是见五就进，它必然会使修约后的测定值系统偏高。

而采用“四舍六入五留双”规则，逢五时有舍有入，则由五的舍入所引起的误差本身可自相抵消。

“四舍六入五留双”规则规定，当测定值中被修约的那个数字等于或小于4时，该数舍去；等于或大于6时，进位；被修约的数字等于5时，有两种情况：当5后面有数字，而并非全部是0时，进位；当5后面没有其他数字，或5后面有数字但全部为0时，看5前面的一位数，是奇数进位，是偶数舍去，当取舍的数字不止一位时，应一次完成，不得连续修约。

三、有效数字的运算规则 在加减运算时，结果的有效数字的保留取决于绝对误差最大，也就是小数点后位数最少的那个数。

例如， $0.0121 + 25.64 + 1.0445$ ，其中25.64小数点后只有两位，由尾数“4”的不确定性引入的绝对误差最大，所以，结果只能保留两位小数。

在进行具体运算时，可按两种方法处理：一种方法是把所有数据都修约到小数后两位，再进行具体运算；另一种方法是其他数据先修约到小数点后三位，即暂进多保留一位有效数字，运算后再进行最后修约。

例如上例中， $0.01 + 25.64 + 1.04 = 26.69$ 或 $0.012 + 25.64 + 1.044 = 26.70$ ，两种运算方法的结果在尾数上可能差1，但这是允许的，只要在运算中前后保持一致。

在进行乘除运算时，结果有效数字的保留取决于相对误差最大，也就是有效数字位数最少的那个数，例如， $15.32 \times 0.1232 \div 5.32$ ，其中5.32仅三位有效数字，其尾数“2”的不确定性引入的相对误差最大，所以结果只应保留三位有效数字。

<<定量化学分析>>

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>