

《化学分析教程》

图书基本信息

书名：《化学分析教程》

13位ISBN编号：9787040247114

10位ISBN编号：7040247119

出版时间：2008-10

出版社：高等教育出版社

页数：283

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

全面落实科学发展观，提高人才培养质量是当前深化教学改革的重要内容。分析化学由于其实践性和应用性强的特点，决定了它是一门不断发展更新的课程，正如分析化学的定义也是一个发展、变化的概念一样，对其教学内容和教材也要随着教育教学改革的深入发展做相应的改革。自1994年我们参加教育部的《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》以来，与兄弟院校共同研讨课程的改革，此后又三次被批准为理科基地创建名牌课程项目，使分析化学课程改革和建设在较长时间内持续地进行着。鉴于滴定分析法的理论部分与前行课程无机化学中的化学平衡有相当多的重复，分析化学本身的体系一贯沿用四类滴定分析法，分章讲述时互相重复也不少，这不仅影响了课程魅力的发挥，而且容易使学生的学习兴趣减弱，学生学过后仍建立不起来完整系统的化学平衡概念和处理方法，抓不住分析化学的实质和核心。兴趣是创新的推动力，没了兴趣何谈培养创新思维和创新能力。又由于化学分析课程的教学学时在减少，因此感到有必要在化学分析课程的体系上做较大的改革，将四类滴定分析法加以统一处理，形成以滴定分析法理论概括的新体系。已于1996年由吉林大学出版社出版了教材《化学分析》，2001年又出版了第二版，使新体系更臻完善。该教材在吉林大学化学学院一直使用至今，在此期间我们不断听取学生的意见、要求和建议，积累了讲授的经验，又认真地进行了修改，从而形成此稿。本教材在滴定分析部分打破了以化学反应平衡类型为线索，按四大滴定分析法组织教学内容的体系，建立了以滴定分析法理论概括的新体系，即以准确测定为目标，应用化学平衡处理复杂体系为着眼点来组织教学内容，形成内在有紧密联系的三章，每章解决一个层面的问题。头一章(本书第2章)着重于复杂化学平衡的处理和平衡浓度计算问题，为下一章做理论准备。第二章(本书第3章)以建立准确滴定分析方法为目标，以滴定误差为中心，以统一的处理方法解决滴定误差、滴定突跃、滴定可行性判据等滴定分析法的理论核心问题。

《化学分析教程》

内容概要

《高等学校教材:化学分析教程》是吉林大学多年来分析化学课程教学内容和课程体系改革的成果，它将四类滴定分析法加以统一处理，形成了以滴定分析法理论概括的新体系。全书包括八章：定量分析概论、分析化学中的化学平衡、滴定分析法原理、滴定分析法的应用、重量分析法、分析化学中常用的分离方法、吸光光度法、分析实验数据处理。每章末附有习题。

书籍目录

- 绪论第1章 定量分析概论1.1 定量分析的过程1.1.1 取样1.1.2 分解试样1.1.3 分离或消除干扰1.1.4 测定1.1.5 数据处理和结果的表示1.2 误差的基本概念1.2.1 误差与偏差1.2.2 随机误差与系统误差1.2.3 准确度与精密度1.2.4 提高分析准确度的方法1.2.5 误差的传递1.2.6 有效数字1.3 滴定分析概述1.3.1 滴定分析法的基本概念1.3.2 滴定分析法的类型1.3.3 滴定分析对反应的要求1.3.4 标准溶液与基准物质1.3.5 滴定方式1.4 分析化学中的计量单位1.4.1 分析化学中常用的物理量及单位1.4.2 滴定分析计算习题第2章 分析化学中的化学平衡2.1 平衡常数2.1.1 离子的活度与平衡浓度2.1.2 离子的活度系数与离子强度2.1.3 非电解质的活度系数2.1.4 浓度常数与活度常数的关系2.1.5 总反应平衡常数2.2 分布系数、副反应系数及条件平衡常数2.2.1 分析浓度与平衡浓度2.2.2 分布系数和分布曲线2.2.3 条件平衡常数与副反应系数2.2.4 分布系数与副反应系数的图算法2.2.5 浓度对数图2.3 缓冲溶液2.3.1 缓冲作用2.3.2 缓冲容量2.3.3 缓冲范围2.3.4 缓冲溶液的有关计算2.3.5 金属离子缓冲溶液和配体缓冲溶液习题第3章 滴定分析法原理3.1 生成反应型的滴定分析3.1.1 滴定曲线3.1.2 滴定误差与滴定突跃3.1.3 实施滴定分析的可行性判据3.1.4 混合金属离子M和N的配位滴定3.2 质子转移反应类型的滴定3.2.1 质子平衡原理及[H⁺]的近似计算3.2.2 质子转移反应类型的滴定3.3 电子转移反应类型的滴定3.3.1 对称型滴定反应3.3.2 非对称型滴定反应习题第4章 滴定分析法的应用4.1 指示剂4.1.1 指示剂的作用原理4.1.2 指示剂的变色范围4.1.3 指示剂的选择4.1.4 影响指示剂变色的因素4.2 标准溶液的配制和标定4.2.1 酸、碱标准溶液4.2.2 配位滴定的标准溶液4.2.3 氧化还原滴定的标准溶液4.2.4 沉淀滴定的标准溶液4.3 滴定分析法的应用实例4.3.1 混合碱的分析4.3.2 铵盐中氮的测定4.3.3 磷的测定4.3.4 硅的测定4.3.5 水硬度的测定4.3.6 水泥中铁、铝、钙、镁的测定4.3.7 重铬酸钾法测定铁矿中铁含量4.3.8 碘量法测定铜合金中铜的含量4.3.9 高锰酸钾法测定化学需氧量(COD)4.3.10 银量法测定卤素习题第5章 重量分析法5.1 重量分析法概述5.1.1 重量分析法的分类和特点5.1.2 重量分析法的分析过程及对沉淀的要求5.1.3 重量分析结果的计算5.2 沉淀的溶解度及其影响因素5.2.1 溶解度5.2.2 影响沉淀溶解度的因素5.3 沉淀的形成及颗粒的大小5.3.1 沉淀的类型5.3.2 沉淀的形成过程5.4 沉淀的纯度5.4.1 共沉淀现象5.4.2 后沉淀5.4.3 沉淀玷污对分析结果的影响5.4.4 沉淀的过滤与洗涤5.5 沉淀的条件5.5.1 晶形沉淀5.5.2 无定形沉淀5.5.3 均相(均匀)沉淀法5.6 有机沉淀剂5.6.1 有机沉淀剂的特点5.6.2 有机沉淀剂的分类5.6.3 分析中常用的有机沉淀剂习题第6章 分析化学中常用的分离方法6.1 概述6.2 沉淀分离法6.2.1 常量组分的沉淀分离6.2.2 微量组分的沉淀分离和富集6.3 溶剂萃取分离法6.3.1 萃取分离的基本原理6.3.2 溶剂萃取的类型和萃取条件6.4 离子交换分离法6.4.1 离子交换树脂的种类和性质6.4.2 离子交换的选择性6.4.3 离子交换分离操作6.4.4 离子交换分离法的应用6.5 色谱分离法6.5.1 柱色谱法6.5.2 纸色谱法6.5.3 薄层色谱法6.6 其他分离方法简介6.6.1 挥发和蒸馏分离法6.6.2 浮选分离法6.6.3 毛细管电泳分离法习题第7章 吸光光度法7.1 吸光光度法基本原理7.1.1 物质对光的选择性吸收7.1.2 吸收的基本定律7.2 目视比色法、光度分析法及其仪器7.2.1 目视比色法7.2.2 分光光度法7.3 显色反应与显色条件的选择7.3.1 显色反应7.3.2 显色反应的平衡及条件7.4 光度分析的准确度7.5 光度分析的应用7.5.1 溶液中多组分的测定7.5.2 差示分光光度法7.5.3 光度滴定法7.5.4 弱酸(碱)解离常数的测定7.5.5 配合物组成及稳定常数的测定7.5.6 双波长分光光度法习题第8章 分析实验数据处理8.1 数据的特性及分布8.1.1 数理统计的某些基本概念8.1.2 随机变量的频数分布8.1.3 随机变量的正态分布8.2 总体平均值的估计8.2.1 平均值的标准偏差8.2.2 置信区间与置信度8.2.3 显著性水平8.2.4 少量实验数据的统计处理8.3 显著性检验8.3.1 显著性检验的步骤8.3.2 检验法8.3.3 检验法8.3.4 F检验法8.3.5 可疑值取舍习题附录表1 离子的体积参数表2 水溶液中的离子活度系数(25)表3 弱酸、弱碱在水中的解离常数(25)表4 金属配合物的稳定常数表5 金属离子与氨羧配位剂形成的配合物的稳定常数(1gK)表6 EDTA的lg Y(H)表7 金属离子的lg M(OH)表8 标准电极电位表(18~25)表9 某些氧化还原电对的条件电位表10 微溶化合物的溶度积(18~25)表11 一些化合物的相对分子质量表12 元素相对原子质量表主要参考书

《化学分析教程》

编辑推荐

可作为普通高等院校和师范院校化学化工、材料、生物、医学、环境等专业的分析化学教材，也可供其他相关人员参考。

《化学分析教程》

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：www.tushu000.com