

# 《无机及分析化学》

## 图书基本信息

书名：《无机及分析化学》

13位ISBN编号：9787040119015

10位ISBN编号：7040119013

出版时间：2003-7

出版社：

作者：浙江大学 编

页数：499

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](http://www.tushu000.com)

# 《无机及分析化学》

## 前言

在我国非化学专业化学基础课教学内容和课程体系的改革中，把无机化学和分析化学两门课程合并成无机及分析化学一门课程是一种有益的尝试。通过知识和理论体系的重组，达到了删繁就简、避免重复、减少学时的目的。经过近20年的改革实践，这一课程已逐步得到了认可，且适用于理、工、农、医等专业的各类无机及分析化学课程的教材先后问世。近年来，我国高等教育的结构发生了巨大的变革。一些大学通过合并使专业、学科更为齐全，成为真正意义上的综合性大学；许多单科性学院也发展成了多科性的大学。同时，高等教育应该是宽口径的专业基础教育的新型高教理念已逐步深入人心。在这种形势下，一些基础课若仍按理、工、农、医分门别类采用不同的教材进行教学，既不利于巩固高等教育结构改革的成果，也不利于对学生的培养。因此适时地编写一些适用于不同专业的通用公共基础课教材，是21世纪初我国高等教育教学改革的一个重要内容。在新浙江大学化学基础课的教学实践中，我们认识到编写非化学类理、工、农、医等相关专业本科生通用的无机及分析化学教材，符合当前综合性大学和多科性院校的化学基础课教学的需要。在化学系领导的指导和支持下，抽调了具有多年教学经验的教师成立了编写小组。编写者中有些曾主编或参编过工、农、医科的《无机及分析化学》教材。为了使教材具有更广泛的适用性，特邀请浙江工业大学的倪哲明老师参加本书的编写工作。经过多次的研讨，我们认为理、工、农、医有关专业对化学的要求是基本相同的，对人才的素质和能力的培养要求是一致的，通用教材的编写应以培养创新型人才为目标，贯彻本科教学素质、知识。

# 《无机及分析化学》

## 内容概要

《无机及分析化学》可作为非化学类专业无机及分析化学课程教材，也可供有关人员参考。本教材是在大学化学基础课教学实践的基础上编写的适用于非化学类专业无机及分析化学课程教材。本教材突破了无机化学、分析化学理论分段编写的体系，将无机化学中的化学平衡原理和定量分析有机地结合，以减少重复或脱节。在编写框架上，《无机及分析化学》首先从宏观上介绍分散体系的基本性质和化学反应的基本原理，进而从微观上介绍物质结构的基本知识。然后简述定量化学的基础知识，论述溶液中各种类型的化学平衡以及在滴定分析中的应用，并对常用的仪器分析方法做了简介。

## 书籍目录

绪论第一章 溶液和胶体1.1 分散系1.2 溶液浓度的表示方法1.2.1 物质的量浓度1.2.2 质量摩尔浓度1.2.3 摩尔分数1.2.4 质量分数1.2.5 几种溶液浓度之间的关系1.3 稀溶液的通性1.3.1 溶液蒸气压的下降1.3.2 溶液沸点升高和凝固点下降1.3.3 溶液的渗透压1.4 胶体溶液1.4.1 分散度和表面吸附1.4.2 胶团结构1.4.3 胶体溶液的性质1.4.4 溶胶的稳定性和聚沉1.5 高分子溶液和乳浊液1.5.1 高分子溶液1.5.2 表面活性剂1.5.3 乳浊液思考题习题化学视窗——离子液体第二章 化学反应的一般原理2.1 基本概念2.1.1 化学反应进度2.1.2 系统和环境2.1.3 状态和状态函数2.1.4 过程与途径2.1.5 热和功2.1.6 热力学能与热力学第一定律2.2 热化学2.2.1 化学反应热效应2.2.2 盖斯定律2.2.3 反应焓变的计算2.3 化学反应的方向与限度2.3.1 化学反应的自发性2.3.2 熵2.3.3 化学反应方向的判据2.3.4 标准摩尔生成吉布斯函数与标准摩尔反应吉布斯函数变2.4 化学平衡2.4.1 可逆反应与化学平衡2.4.2 平衡常数2.4.3 平衡常数与标准摩尔吉布斯函数变2.4.4 影响化学平衡的因素——平衡移动原理2.5 化学反应速率2.5.1 化学反应速率的概念2.5.2 反应历程与基元反应2.5.3 反应速率理论2.5.4 影响化学反应速率的因素2.6 化学反应一般原理的应用思考题习题化学视窗——绿色化学第三章 定量分析基础3.1 分析化学的任务和作用3.2 定量分析方法的分类3.2.1 化学分析方法3.2.2 仪器分析方法3.3 定量分析的一般过程3.3.1 定量分析的一般过程3.3.2 分析结果的表示方法3.4 定量分析中的误差3.4.1 准确度和精密度3.4.2 定量分析误差产生的原因3.4.3 误差的减免3.5 分析结果的数据处理3.5.1 平均偏差和标准偏差3.5.2 平均值的置信区间3.5.3 可疑数据的取舍3.5.4 分析结果的数据处理与报告3.6 有效数字及运算规则3.6.1 有效数字3.6.2 有效数字的运算规则3.7 滴定分析法概述3.7.1 滴定分析法的分类3.7.2 滴定分析法对化学反应的要求和滴定方式3.7.3 基准物质和标准溶液3.7.4 滴定分析中的计算思考题习题化学视窗——微流控分析芯片第四章 酸碱平衡与酸碱滴定4.1 电解质的电离4.1.1 强电解质与弱电解质4.1.2 活度与活度系数4.2 酸碱质子理论4.2.1 酸碱质子理论4.2.2 酸碱的相对强弱4.3 酸碱平衡4.3.1 溶液的pH与指示剂4.3.2 酸碱溶液pH的计算4.3.3 酸碱平衡的移动4.4 缓冲溶液4.4.1 缓冲作用原理4.4.2 缓冲溶液pH的计算4.4.3 缓冲容量4.4.4 重要缓冲溶液4.5 弱酸(碱)溶液中各型体的分布4.5.1 一元弱酸(碱)溶液4.5.2 多元弱酸溶液中各种型体的分布4.6 酸碱滴定法4.6.1 酸碱滴定曲线4.6.2 酸碱标准溶液的配制与标定4.6.3 酸碱滴定应用示例思考题习题化学视窗——“飞秒”化学第五章 沉淀溶解平衡及在分析化学中的应用5.1 沉淀溶解平衡5.1.1 溶度积常数5.1.2 溶度积与溶解度的相互换算5.2 溶度积原理的应用5.2.1 溶度积原理5.2.2 同离子效应和盐效应5.2.3 沉淀的溶解5.2.4 分步沉淀和沉淀的转化5.3 重量分析法5.3.1 重量分析法概述5.3.2 重量分析法对沉淀的要求5.3.3 沉淀的形成和沉淀的纯度5.3.4 沉淀条件的选择5.3.5 重量分析结果的计算5.4 沉淀滴定法5.4.1 莫尔法5.4.2 佛尔哈德法5.4.3 法扬司法思考题习题化学视窗——一氧化氮的生物化学作用第六章 氧化还原平衡与氧化还原滴定法第七章 物质结构基础第八章 配位化合物与配位滴定第九章 紫外-可见分光光度法第十章 现代仪器分析法选介第十一章 元素化学第十二章 分离与富集附录主要参考书目习题参考答案索引元素周期表

## 章节摘录

超临界流体与待分离的混合物（可以是固体也可以是液体）接触，控制系统的压力和温度使待分离的组分溶解在其中进行萃取，然后，降低压力，在低压系统中降低超临界流体的密度，使待分离组分与超临界流体进行分离。

2.超临界流体的选择 在超临界萃取中萃取剂的选择按萃取对象的不同而改变。超临界流体的选择主要考虑它对被萃取物质的溶解能力，可根据“相似相溶”的原则，即若被萃取物是非极性或弱极性的，则选择极性小的超临界流体，而若被萃取物是极性化合物，则选择极性大的超临界流体，在其临界温度和临界压力以上的条件下进行超临界萃取。表12-3列举了一些常见的萃取剂的临界温度和临界压力。通常用CO<sub>2</sub>作超临界流体萃取剂萃取分离弱极性和非极性的化合物；用氨作超临界流体萃取剂萃取分离极性较大的化合物。另外在选择萃取剂时也应考虑被萃取物的用途，若用于医药、食品等，必须选用无毒的超临界流体，如CO<sub>2</sub>等。

3.影响超临界萃取的因素 温度的影响温度的改变会影响超临界流体的密度和溶质的蒸气压两个因素，从而影响萃取能力。通常，在低温区（仍在T<sub>c</sub>以上），温度升高，流体密度下降，而溶质的蒸气压增加不大，因此，萃取能力降低；当温度进一步升高至高温区时，虽然超临界流体的密度进一步地下降，但溶质的蒸气压迅速增加，而且占主导作用，因此，萃取能力反而提高。压力的影响在临界点以上，压力稍有增加，超临界流体对溶质的溶解度急骤增加。

## 精彩短评

1、北大的化学原理写的更好

# 《无机及分析化学》

## 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：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)