

<<无机与分析化学>>

图书基本信息

书名：<<无机与分析化学>>

13位ISBN编号：9787030219619

10位ISBN编号：7030219619

出版时间：2008-7

出版时间：科学出版社

作者：陈虹锦 编

页数：548

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>

## &lt;&lt;无机与分析化学&gt;&gt;

## 前言

2002年8月,在原有参考教材和自编讲义的基础上,根据学校的具体情况和无机与分析化学课程的性质以及面向对象,我们经过积极的工作和努力,在科学出版社出版了《无机与分析化学》。该书对相对独立的无机化学和分析化学的教材体系进行了有机地整合,将原属于两门课程的内容整合为基本化学原理、物质结构、四大化学平衡及滴定分析、元素化学和仪器分析几个模块,并做了较为合理的编排。

2002年本书第一版出版后,得到了使用院校师生的认可,目前已经印刷了7次,印数达2万余册。随着课程体系的改革、精品课程建设和相关的网络资源的建设,我们汇集了教学实践过程中的各种经验和体会,认为在无机与分析化学这门课程的教学和课程建设中,教材的建设还需继续加强。同时,高等教育的模式和理念也随着科技的发展和教育的国际化在逐渐演变,需要教学工作者认真地思考,即如何在教学的过程中培养学生研究性学习的能力,培养学生不断获取知识的能力。为此,在建设精品课程的同时,经过征求教师和学生的意见,我们对第一版教材的成功和不足之处进行了充分、认真的研讨,在科学出版社的大力支持下,决定对教材进行修订,以利于今后更好地进行教学与教学研究和改革。

本书更加注重和强调基本概念的理解和掌握,注重基本原理的应用。

并且,结合当今学生接受能力强但不太注重应用的特点,突出了原理在一些方面的应用并增加示例以加强理解,对一些知识点或者相对技巧性的叙述则予以删简以增强教材的适用性。

另外,针对本书内容的重点,我们对课后的思考题和习题也做了较大幅度地修改,增加了一定的题目,提高了练习量,利于学生巩固所学知识。

同时,在精品课程网站的建设过程中,结合书后的思考题和习题,对思考题的理解和疑难题目的解题思路在网站中对学生给予指导。

在编写过程中,马荔、韩莉、舒谋海、李梅等老师给予了极大的支持与帮助,许多使用过第一版教材的同学通过学习,也提出了很多有益的意见和建议,在此一并表示衷心的感谢!

## <<无机与分析化学>>

### 内容概要

《21世纪高等院校教材：无机与分析化学（第2版）》依据化学原理，将理论（基本化学原理、物质结构、四大化学平衡）、方法及应用（定量分析概论、四大滴定分析）穿插进行编排。

同时，兼顾不同课程学时的特点和要求，将有关元素性质的内容根据递变规律编为阅读材料供选修。原无机化学的内容在《21世纪高等院校教材：无机与分析化学（第2版）》的前6章，第7章是无机与分析部分的连接内容，后续的四大平衡及滴定体系则在基本原理的基础上突出分析方法的特点和应用，突出“量”的概念。

《21世纪高等院校教材：无机与分析化学（第2版）》具有一定的深度和广度，读者可以根据实际情况和学时要求来使用。

《21世纪高等院校教材：无机与分析化学（第2版）》适合高等院校化学、化工、生命科学、药学、农学、环境等专业学生使用，也可作为高年级学生考研参考书。

## &lt;&lt;无机与分析化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 第1章 绪论 1.1 化学发展简史 1.2 化学学科的分支 1.3 研究化学的方法 第2章 化学热力学初步 2.1 热力学第一定律 2.2 热化学 2.3 化学反应热效应的计算 2.4 状态函数——熵 2.5 状态函数——吉布斯自由能 思考题 习题 第3章 化学平衡 3.1 化学反应的可逆性和化学平衡 3.2 平衡常数 3.3 标准平衡常数  $K$  与  $rG_m$  关系及化学反应的方向 3.4 化学平衡的移动 思考题 习题 第4章 化学反应速率 4.1 化学反应速率的定义及其表示方法 4.2 化学反应历程概述 4.3 碰撞理论简介 4.4 过渡状态理论简介 4.5 影响化学反应速率的因素——浓度 4.6 影响化学反应速率的因素——温度 4.7 影响化学反应速率的因素——催化剂 思考题 习题 第5章 原子结构 5.1 核外电子的运动状态 5.2 核外电子的排布和元素周期系 5.3 元素基本性质的周期性 思考题 习题 第6章 化学键与分子结构 6.1 离子键理论 6.2 共价键理论 6.3 金属键理论 6.4 分子间作用力 6.5 晶体的基本类型 思考题 习题 【阅读材料1】 硼、碳、氮族元素 § Y-1-1 硼族元素 § Y-1-2 碳族元素 § Y-1-3 氮族元素 第7章 定量分析概论 7.1 定量分析概述 7.2 实验误差与有效数字 7.3 实验数据的统计处理 7.4 滴定分析法 7.5 定量分析中的分离方法 思考题 习题 第8章 酸碱平衡与酸碱滴定法 8.1 酸碱平衡的理论基础 8.2 溶液中酸碱组分的分布 8.3 酸碱溶液 pH 的计算 8.4 缓冲溶液 8.5 酸碱滴定终点的指示方法 8.6 一元酸、碱的滴定 8.7 多元酸、混合酸和多元碱的滴定 8.8 滴定误差 8.9 酸碱滴定法应用 8.10 非水溶液中的酸碱滴定 思考题 习题 【阅读材料2】 碱金属和碱土金属 § Y-2-1 碱金属和碱土金属元素的通性 § Y-2-2 碱金属和碱土金属的重要化合物 § Y-2-3 锂和铍的特殊性 第9章 沉淀平衡和沉淀滴定法 9.1 溶度积和溶解度 9.2 沉淀-溶解平衡的移动 9.3 影响沉淀溶解度的因素 9.4 影响沉淀纯度的因素 9.5 沉淀的形成条件 9.6 沉淀分析法 思考题 习题 第10章 氧化还原平衡和氧化还原滴定法 10.1 基本概念 10.2 氧化还原反应方程式的配平 10.3 电极电势 10.4 电极电势的应用 10.5 电势图解及其应用 10.6 氧化还原滴定法 10.7 氧化还原滴定的应用 思考题 习题 【阅读材料3】 氧族与卤族元素 § Y-3-1 氧族元素 § Y-3-2 卤族元素 第11章 配位平衡与配位滴定法 11.1 配位化合物的基本概念 11.2 配合物的化学键理论 11.3 配位化合物的稳定性 11.4 配位滴定法概述 11.5 配位滴定的滴定曲线 11.6 金属指示剂 11.7 混合离子的分别测定 11.8 配位滴定的方式和应用 思考题 习题 【阅读材料4】 过渡元素 § Y-4-1 过渡元素的通性 § Y-4-2 钛 § Y-4-3 钒 § Y-4-4 铬、钼、钨 § Y-4-5 锰 § Y-4-6 铁系元素 § Y-4-7 铂系元素 § Y-4-8 铜、银、金 § Y-4-9 锌、镉、汞 第12章 仪器分析简述 12.1 吸光光度法 12.2 电势分析法 12.3 原子吸收分光光度法 12.4 气相色谱法 思考题 习题 【阅读材料5】 镧系、锕系元素 § Y-5-1 通性 § Y-5-2 稀土元素(镧系)的分离 参考文献 附录一、常用重要的物理常数 二、常用的单位换算关系 三、常见物质的  $fH_m$ 、 $fG_m$  和  $S_m(298.15K)$  四、弱酸和弱碱在水中的离解常数 五、常见难溶电解质的溶度积  $K_{sp}(298.15K)$  六、标准电极电势(298.15K) 七、条件电极电势(298.15K) 八、配合物的稳定常数 九、金属离子与氨羧配位剂形成的配合物的稳定常数 ( $\lg K_{MY}$ ) 十、EDTA 的  $\lg Y(H)$  值 十一、常见金属离子的  $\lg M(OH)$  值 十二、常见配离子的稳定常数  $K_{稳}$  十三、常见阳离子系统分析

## &lt;&lt;无机与分析化学&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 化学是一门了解物质的性质和物质发生反应的科学。

它涉及存在于自然界的物质——地球上的矿物、空气中的气体、海洋里的水和盐、在动物身上找到的化学物质以及由人类创造的新物质，还涉及自然界的变化——因闪电而着火的树木、与生命有关的化学变化，以及由化学家发明和创造的新变化。

众所周知，世界是由物质组成的，物质是客观存在的东西，它是未来工程师的实际工作对象，也是化学研究的对象。

化学以其特有的观点来研究和认识物质。

物质可分为若干层次，目前大家公认的为三个层次：微观、宏观和宇观，其中每个层次又可分为若干亚层次。

1989年，我国科学家钱学森建议再加两个物质层次，即渺观和胀观。

五个物质层次的情况如表1-1所示。

人类认识世界、认识物质，总是从自己直接感知开始，并借助于仪器和辩证思维不断扩展、深化。

物质在不断运动之中，运动就是变化，物质的运动一般用能量来度量。

各层次的物质运动都有相应于其特点的理论。

人类对物质运动的认识没有完结，因此理论的发展也不会终结。

微观物质的运动规律不能用牛顿（Newton）力学来解释，量子力学成功地解释了微观物质的运动规律，然而当过渡到渺观层次时，适用于它的是正在发展的“超弦”理论。

人类首先认识的是宏观物质，牛顿力学是人类认识物质运动早期的基础；对宇观和微观层次的物质的认识是人类认识物质的扩大和深化，广义相对论和量子力学是研究这两个层次而出现的理论，是牛顿力学的发展和深化。

化学研究的内容涉及宏观和微观两个层次交界处的一些亚层次物质。

它是一门在原子、分子或离子层次上研究物质的组成、结构、性质等变化及其内在联系和外界变化条件的科学。

.....

## <<无机与分析化学>>

### 编辑推荐

《21世纪高等院校教材：无机与分析化学（第2版）》按照无机化学原理的顺序进行编排，将无机与分析化学的内容融合在一起。

内容包括：化学热力学、化学平衡及反应速率、原子、分子结构与化学键、定量分析、酸碱平衡及酸碱滴定法、沉淀平衡及沉淀分析法、氧化还原平衡及氧化还原滴定法、配位平衡及配位滴定法、仪器分析等。

<<无机与分析化学>>

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:<http://www.tushu007.com>