

## <<无机化学简明教程>>

### 图书基本信息

书名：<<无机化学简明教程>>

13位ISBN编号：9787122044181

10位ISBN编号：7122044181

出版时间：2008-12

出版时间：化学工业出版社

作者：丁杰 编

页数：242

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;无机化学简明教程&gt;&gt;

## 前言

化学是研究物质组成、结构、性质及其变化规律的自然科学，与社会发展、人们的生活联系紧密。

无机化学是研究除碳氢化合物及其衍生物外所有元素的单质和化合物的组成、结构、性质和反应规律以及它们之间相互联系的学科。

它是高等学校化学、化工、生物工程、轻工、材料等专业开设的第一门基础课程，也是后续化学课程的基础。

今天，进入大众化阶段的高等教育，强调素质教育与能力培养，原无机化学课程的学时数普遍削减，多年使用的无机化学教材深感不适；且由于各高校的学生生源、教学条件和教学环境的不同，办学思想和目标也有一定的差异，所以不同类型学校无机化学的课程目标、课程体系、教学思想、教学方法都存在着较大差异。

我们在教学改革实践中，经常思考、探索应该为一般普通本科理工科大学生提供什么样的无机化学教材，适应新世纪应用型人才培养的需要，从而达到定位准确、简明实用、应用性强、提高质量的目的。

为此，利用四川省无机化学精品课程建设平台，确定了编写本教程的基本思路和框架结构，以物质结构和能量变化为主线，以化学平衡理论为依托，以元素化合物的性质及其应用为基本内容展开，构成一个完整的知识系统。

在《无机化学简明教程》的编写中努力做到以下几方面。

1?力求处理好继承与改革、理论与应用、知识与能力的关系。

2?适应减少课内学时，优化课程结构的时代要求。

结合四大化学整体内容，对传统的无机化学内容加以整合、重组、优化，如对于热力学部分，因为在物理化学中将系统学习，故只根据无机化学课程的需要介绍焓、熵、自由能的物理意义及简单计算、应用，避免同层次、低水平的重复，既精简了教学学时，又保持了无机化学学科的科学性和系统性，在有限的教学学时中，让学生掌握相关知识。

3?力求少一些注入式，多一些讨论式和研究式，以调动学生的主观能动性，培养学生查阅文献、自学及综合运用知识解决问题的能力。

4?每章（节）编写了较多的思考题，通过对问题的分析讨论，让学生在课堂教学前对有关内容做到心中有数，提高学习的主动性。

5?力图使理论部分的内容能“为我所用”、“够我所用”。

“内容提要”对知识系统的归纳总结，使学生能抓住重点，找到难点，提高学习效率。

6?既讲“是什么”，更讲“为什么”和“怎么做”，使学生学会提问，学会思维，学会解决。

同时通过教材中使用的类比、联想和推理等跳跃思维的方法，启发学生，使其逐步学会科学的思维方法，增强创新能力。

7?避免复杂的理论推导，力求深入浅出，通俗易懂，便于自学。

本教程包含结构理论基础、化学反应基本原理及元素化学三部分。

本书内容分为三个层次：（1）课程的基本内容，与教学基本要求相呼应；（2）加号的部分为选讲内容，可根据需要灵活选择，也可供学生自学；（3）阅读材料为学生选读内容，扩大知识面、拓宽思路，属于扩展内容。

本教程由丁杰主编，并负责《无机化学简明教程》的策划、编排和审订及最后的统稿工作，曾凤春任副主编。

全书共八章，第一、二章和第八章由丁杰编写；第三、四章由曾凤春编写；第五章由张英编写；第六章由蔡述兰编写；第七章由黄生田编写。

在编写过程中，无机化学教研室的有关老师给予了大力支持，特此表示感谢。

本教程可作为化学、化工、生物工程、轻工、材料等专业及其他相关专业的教材或参考书，也可供社会读者阅读。



## <<无机化学简明教程>>

### 内容概要

《无机化学简明教程》系统介绍了化学反应基本原理、酸碱反应、原子结构、分子结构与晶体结构、配位化合物、氧化还原反应、主族元素、副族元素等内容，以物质结构和能量变化为主线，以化学平衡理论为依托，以元素化合物的性质及其应用为基本内容，构成了完整的知识系统。

在内容上力求处理好继承与改革、理论与应用、知识与能力的关系。

每章分教学基本要求内容，选讲内容和扩展内容（阅读材料）三个层次。

《无机化学简明教程》可作为化学、化工、生工、轻工、材料等专业及其他相关专业的无机化学课程教材或参考书，也可供相关专业技术人员、科研人员参考，还可供社会相关读者阅读。

## &lt;&lt;无机化学简明教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 化学反应基本原理第一节 化学热力学简介一、局限性二、热力学专门术语第二节 化学反应的方向一、自发过程二、化学反应热效应、反应焓变三、标准态时反应的方向第三节 反应的限度——化学平衡一、反应限度的判据——化学平衡二、多重平衡规则——平衡常数的组合三、平衡计算——应用四、化学平衡移动第四节 化学反应速率一、反应速率的概念二、反应速率理论三、影响反应速率的因素 阅读材料 反应原理综合应用习题

第二章 酸碱反应第一节 酸碱理论一、酸碱电离理论二、酸碱质子理论三、Lewis酸碱电子理论第二节 酸碱平衡一、电离平衡二、水解平衡三、沉淀平衡四、影响酸碱平衡的因素 习题

第三章 原子结构第一节 原子核外的电子运动一、核外电子运动的量子化二、电子运动的二象性三、核外电子运动的描述第二节 原子结构与元素周期表一、多电子原子轨道能级二、基态原子的电子排布三、原子结构与元素周期表第三节 元素性质的周期性一、原子半径二、电离能(I)三、电子亲和能(A)四、电负性( ) 习题

第四章 分子结构与晶体结构第一节 化学键与键参数一、化学键及其类型二、键参数第二节 离子键和离子化合物一、离子键与离子化合物二、离子晶体及其特性三、晶格能——离子晶体强度的表征第三节 共价键与共价化合物一、价键理论二、杂化轨道理论三、价层电子对互斥理论\*(VSEPR)四、分子轨道理论五、分子间作用力六、共价物质的晶体结构第四节 金属键与金属晶体一、金属晶体二、金属键的自由电子理论——改性共价键理论三、金属键的能带理论简介\*(分子轨道理论的应用)第五节 离子极化一、离子极化二、离子极化规律三、离子极化对物质结构和性质的影响 习题

第五章 配位化合物第一节 配位化合物基本概念一、配位化合物的定义二、配合物组成三、配位化合物的命名第二节 配位化合物的结构一、价键理论——VB法应用二、晶体场理论\*第三节 配位平衡——配合物的稳定性一、配位平衡及其平衡常数二、配离子平衡常数的应用——有关计算 阅读材料 习题

第六章 氧化还原反应第一节 氧化还原反应基本概念一、氧化数二、氧化还原反应——对立的统一体三、氧化还原反应方程式配平第二节 原电池与电极电势一、原电池二、电极电势及其测定三、电极电势的意义和应用四、影响电极电势的因素五、元素电势图及其应用 阅读材料 习题

第七章 主族元素第一节 s区元素一、结构特征及性质变化规律二、碱金属和碱土金属的单质三、碱金属和碱土金属的化合物四、锂、铍的特殊性及对角性规则 习题第二节 p区元素一、卤素习题二、氧、硫习题三、氮族元素习题四、碳、硅、硼和锡、铅、铝习题五、氢、稀有气体\* 习题 阅读材料

第八章 副族元素第一节 过渡元素通论第二节 d区元素一、钛钒二、铬锰三、铁系元素——Fe、Co、Ni第三节 ds区元素一、概述二、铜和银的重要化合物三、锌、镉、汞的重要化合物 习题 附录附录1 一些物质的热力学性质附录2 常用酸碱指示剂附录3 常见弱电解质的电离常数附录4 难溶电解质的溶度积附录5 某些配离子的标准稳定常数附录6 标准电极电势参考文献

## <<无机化学简明教程>>

### 章节摘录

第一章 化学反应基本原理 第一节 化学热力学简介 热力学是研究能量转换过程中所遵循规律的一门科学。

它是19世纪中叶,由于蒸汽机的发明和应用,人们研究热和机械功之间的转换关系而形成的。随着电能、化学能等其他形式能量的应用,热力学研究范围推广到各种形式能量之间的相互转换。

热力学不需知道物质的内部结构,只从能量角度寻找变化过程中遵循的规律,其特点如下。

以热力学第一、热力学第二两个经验定律为基础。

这两个定律是人类大量经验的结晶,被实践证明是正确的。

结论具有统计意义。

讨论大量质点的平均行为,不涉及物质的微观结构和过程机理。

应用热力学原理和方法讨论化学过程中的问题,即为化学热力学。

它主要讨论化学反应过程中能量的转化、反应自发进行的方向和限度等问题。

一、局限性 不能讨论过程如何进行和进行的快慢;结论不能说明过程进行的机理和快慢。

.....

<<无机化学简明教程>>

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