

## <<无机化学>>

### 图书基本信息

书名：<<无机化学>>

13位ISBN编号：9787122042699

10位ISBN编号：7122042693

出版时间：2009-3

出版时间：王建梅、旷英姿 化学工业出版社 (2009-03出版)

作者：王建梅，旷英姿 编

页数：321

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>



## <<无机化学>>

### 内容概要

《无机化学》内容包括：绪论、化学反应速率和化学平衡、酸碱平衡、沉淀溶解平衡、氧化还原平衡和电化学基础、原子结构和元素周期律、分子结构和晶体结构、配位平衡、重要的非金属元素及其化合物、重要的金属元素及其化合物、定性分析方法。

全书注重在分析化学中广泛应用的基础理论、基本知识和基本技能的教学及能力和学习兴趣的培养，章后的小结、思考题与习题及实验有利于知识的巩固、实验操作技能和学习能力的培养。

《无机化学》适用于高职高专工业分析专业及化工类其他各专业使用。

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

本书常用符号的意义和单位1第一章 绪论2一、无机化学研究的对象2二、无机化学的发展2三、化学与人类社会发展的关系3四、无机化学课程的任务、内容及学习方法4第二章 化学反应速率和化学平衡5第一节 化学反应速率5一、化学反应速率及其表示方法5二、化学反应速率的测定6第二节 反应速率理论简介7一、分子碰撞理论7二、过渡状态理论9第三节 影响化学反应速率的因素9一、浓度(压力)对化学反应速率的影响10二、温度对化学反应速率的影响14三、催化剂对化学反应速率的影响16四、影响多相反应速率的因素17第四节 化学平衡18一、可逆反应和化学平衡18二、化学平衡常数19三、有关平衡常数的计算23第五节 化学平衡的移动23一、浓度对化学平衡的影响24二、压力对化学平衡的影响25三、温度对化学平衡的影响27四、催化剂与化学平衡27本章小结28思考题与习题29实验2-1 化学反应速率和化学平衡30第三章 酸碱平衡34第一节 酸碱理论基础34一、酸碱电离理论34二、酸碱质子理论35第二节 溶液的酸碱性和pH38一、溶液的酸碱性和pH38二、溶液pH的测定40第三节 酸碱平衡中有关浓度的计算40一、总浓度、平衡浓度及物料平衡40二、水溶液中酸碱组分不同形体的分布41三、质子条件43四、酸碱溶液pH的计算44第四节 酸碱缓冲溶液47一、酸碱平衡的移动——同离子效应47二、酸碱缓冲溶液49阅读材料酸碱理论简介52本章小结53思考题与习题53实验3-1 缓冲溶液的配制54第四章 沉淀溶解平衡57第一节 沉淀溶解平衡和溶度积规则57一、沉淀溶解平衡与溶度积57二、溶度积与溶解度的关系58三、溶度积规则59第二节 影响沉淀溶解平衡的因素60一、同离子效应60二、盐效应60三、配位效应61四、酸效应62第三节 溶度积规则的应用63一、判断沉淀的生成和沉淀的完全程度63二、沉淀的溶解64三、分步沉淀65四、沉淀的转化67第四节 胶体溶液68一、胶体的概念68二、胶体的重要性质69三、胶体的结构69四、胶体的保护与破坏71阅读材料胶体化学及其应用72本章小结72思考题与习题73实验4-1 沉淀反应74第五章 氧化还原平衡和电化学基础77第一节 氧化还原反应77一、氧化还原反应的基本概念77二、氧化还原反应方程式的配平80第二节 原电池和电极电势82一、原电池82二、电极电势85第三节 氧化还原反应的方向和次序90一、影响氧化还原反应方向的因素90二、氧化还原反应的次序92第四节 氧化还原反应的程度93第五节 元素电势图及其应用94一、元素电势图94二、元素电势图的应用94第六节 电解及其应用96一、电解原理96二、电解原理的应用97第七节 金属的腐蚀及防护99一、金属的腐蚀99二、防止金属腐蚀的方法101阅读材料 化学电源101本章小结102思考题与习题104实验5-1 氧化还原反应与电化学106第六章 原子结构和元素周期律109第一节 原子核外电子运动的特征109一、核外电子运动的量子化特征109二、波粒二象性110三、测不准关系111第二节 原子核外电子运动状态的描述112一、波函数与原子轨道112二、电子云113三、四个量子数113第三节 原子核外电子的排布114一、多电子原子体系轨道的能级114二、基态原子电子的排布原理116三、基态原子核外电子的排布117第四节 元素周期律118一、元素周期表简介118二、元素性质的周期性120阅读材料 元素周期表和元素周期律的发现和发现124本章小结125思考题与习题126实验6-1 元素性质的周期性128第七章 化学键、分子间力和晶体结构129第一节 化学键129一、离子键的形成及特征129二、现代价键理论130三、共价键的键参数134四、金属键136第二节 分子间力136一、分子间力的分类136二、分子间力对物质性质的影响138第三节 氢键138一、氢键的形成、分类与特点138二、氢键对物质性质的影响140第四节 晶体的结构及类型140一、晶体的基本概念140二、晶体的内部结构141三、晶体的类型141第五节 离子晶体142一、离子晶体的结构特征142二、晶格能与离子晶体的性质143第六节 离子极化144一、离子的极化作用和变形性144二、离子极化对化合物性质的影响145第七节 原子晶体和分子晶体146一、原子晶体146二、分子晶体147第八节 金属晶体147一、金属晶体的结构147二、金属晶体的性质148阅读材料 同质多晶现象和类质同晶现象150本章小结151思考题与习题152第八章 配位平衡155第一节 配合物的组成和命名155一、配合物的组成155二、配合物的命名160第二节 配合物的价键理论161一、配合物的价键理论161二、配合物的空间构型161三、外轨型配合物和内轨型配合物161第三节 配合物的稳定性163一、配位平衡和配合物的稳定常数163二、配合物稳定常数的应用163第四节 配合物的应用167一、贵金属的湿法冶金168二、分离和提纯168三、配位催化168四、电镀与电镀液的处理168五、生物化学中的配位化合物168阅读材料 红宝石和绿宝石169本章小结170思考题与习题171实验8-1 配合物的性质172第九章 重要非金属元素及其化合物175第一节 卤素及其化合物175一、卤素单质176二、卤化氢和氢卤酸178三、卤化物179四、卤素的含氧酸及其盐180五、拟卤素183第二节 氧、硫、硒及其化合物184一、氧、

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

臭氧、过氧化氢185二、硫及其重要化合物188三、硫的氧化物、含氧酸及其盐190四、硒及硒的化合物194  
第三节 氮、磷、砷及其化合物195一、氮及其重要化合物195二、磷及其化合物199三、砷的重要化合物202  
第四节 碳、硅、硼及其化合物202一、碳及其重要化合物203二、硅的重要化合物204三、硼酸及其盐205  
第五节 稀有气体大气和大气污染206一、稀有气体206二、大气和大气污染207  
阅读材料 含砷、含氰有毒废水的处理208  
本章小结209  
思考题与习题210  
实验9-1 重要非金属及其化合物的性质213  
第十章 重要金属元素及其化合物216  
第一节 钠、钾及其重要化合物216一、钠及其重要化合物216二、钾及其重要化合物219  
第二节 镁、钙及其重要化合物220一、镁及其重要化合物220二、钙及其重要化合物221三、硬水及其软化223  
第三节 铝、锡、铅及其重要化合物225一、铝及其重要化合物225二、锡及其重要化合物229三、铅及其重要化合物230  
第四节 铜、银、锌、镉、汞及其重要化合物233一、铜及其重要化合物233二、银及其重要化合物236三、锌及其重要化合物238四、镉及其重要化合物240五、汞及其重要化合物241  
第五节 铁、锰、铬、钼、钴、镍及其化合物244一、铁及其重要化合物244二、锰及其重要化合物246三、铬及其重要化合物248四、钼及其重要化合物251五、钴及其重要化合物252六、镍及其重要化合物254  
阅读材料 元素与人体健康255  
本章小结257  
思考题与习题259  
实验10-1 钾、钠、镁、钙及其重要化合物的性质263  
实验10-2 铝、锡、铅及其重要化合物的性质264  
实验10-3 铜、银、锌、汞及其重要化合物的性质266  
实验10-4 铬、锰、铁、钴、镍及其重要化合物的性质268  
第十一章 定性分析271  
第一节 定性分析引言271一、定性分析的方法271二、鉴定反应的特征和进行的条件271三、反应的灵敏度和选择性273四、系统分析与分别分析275五、空白试验和对照试验275  
第二节 阳离子的定性分析276一、常见阳离子与常用试剂的反应276二、常见阳离子的系统分析方法281三、常见阳离子的鉴定反应287  
第三节 阴离子的定性分析294一、阴离子的重要性质295二、阴离子的初步试验295三、阴离子的鉴定反应297  
第四节 一般物质的定性分析299一、试样的外表观察299二、初步试验300三、试样的制备303四、离子分析304五、分析结果的判断304  
本章小结304  
思考题与习题306  
实验11-1 已知阳离子混合液中离子的分离与鉴定307  
实验11-2 已知阴离子混合溶液中阴离子的分离与鉴定309  
实验11-3 阳离子未知物分析310  
实验11-4 阴离子未知物分析310  
附录312  
附录一 弱酸、弱碱在水中的离解常数(25 )312  
附录二 难溶化合物的溶度积常数(18 ~ 25 )314  
附录三 标准电极电势316  
附录四 条件电极电势319  
附录五 配合物的稳定常数(25 )320  
参考文献321

## &lt;&lt;无机化学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 绪论化学是一门对人类社会的发展起着重要作用的实用科学。

现代人类的衣、食、住、行和健康都离不开化学。

化学科学研究和应用的范围非常广泛，一般可分为无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、高分子化学等分支学科。

其中，无机化学是化学科学中最早形成的学科，也是最基础的学科。

随着科学的发展和进步，化学与其他学科结合，产生了许多新的交叉学科，如生物化学、农业化学、地球化学、土壤化学、环境化学、食品化学等。

很多学科和专业都与化学有着紧密的联系，而化工类专业与化学的联系则更为紧密。

一、无机化学研究的对象人类生活在纷繁复杂的物质世界之中，物质是由分子、原子或离子等微观粒子组成的，并且处在不停的运动和变化之中。

人们要认识世界、改造世界，就必须研究物质的组成、运动及其变化规律等。

化学的主要研究对象是物质和物质的化学变化。

在化学变化中，分子组成或原子、离子等结合方式发生了质变，产生了新物质，但各元素原子核均不改变。

这种质变是由于分子中原子或离子的外层电子运动状态改变而引起的。

物质的性质是由它的组成和结构决定的，研究化学变化必须研究物质的组成和结构。

而在化学变化过程中往往伴随着能量的变化，所以研究化学变化还必须了解变化与能量的关系。

因此说，化学是一门在分子、原子或离子的层次上研究物质的组成、结构、性能、相互变化以及变化过程中能量关系的科学。

无机化学是一门研究所有元素的单质及其化合物（碳氢化合物及其衍生物除外）的组成、结构、性质、制备及其变化规律和应用的科学。

化学研究的目的在于，通过对实验的观察、认识，探明物质的化学变化规律，并将这些规律应用于人类生活、生产和科学研究各领域。

## <<无机化学>>

### 编辑推荐

《无机化学》适用于高职高专工业分析专业及化工类其他各专业使用。

<<无机化学>>

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>