

<<无机化学>>

图书基本信息

书名：<<无机化学>>

13位ISBN编号：9787040086072

10位ISBN编号：7040086077

出版时间：2000-1

出版时间：高等教育出版社

作者：高职高专化学教材编写组 编

页数：352

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>>

前言

本书第一版自1993年出版以来，在高等工程专科学校的教学中发挥了很好的作用，受到广大师生的欢迎。

随着高等教育和教学改革的深入发展，教学内容和课程体系都将随之发生变化，几年来，使用本书的许多教师也不断为本书的修订献计献策并提出许多宝贵意见。

在这种情况下，于1997年4月17日在无锡召开的高等工程专科化学课委会会议上高等教育出版社启动了对四门化学课程教材的修订工作。

在化学课委会主任周荣才校长的主持下，落实了本书修订工作的入选：由西安武警工程学院马泰儒担任主编，参加修订工作的还有上海化工高等专科学校叶秋云和江南学院王星堂。

这次修订是根据原国家教委1996年制订的高等工程专科无机化学课程教学基本要求进行的。

与此同时，为适应迅猛发展的高等职业专科学校的需要，在修订过程中还听取了部分高等职业专科学校教师的意见。

修订的基本指导思想是：从培养技术应用型人才的需要出发，进一步突出高职高专的教学特点，继续贯彻基础理论内容以“必需和够用为度”的原则，基本知识内容注重更新，使之成为适应21世纪高职高专教学改革需要的教材。

这次修订与第一版相比有如下变化： 1. 删减了与中学化学重复的内容，如物质的量及其单位、酸和碱、氧化数配平法、电解、原子的组成等。

2. 删减了偏离教学基本要求的内容，如酸碱的电子理论、离子晶体中的结构类型、某些物质的生产流程图等。

3. 对元素化学的内容，删减了某些非重要元素和非典型化合物的内容，强化了基本要求中指明的重要元素及典型化合物的讨论。

如删减和压缩了化学元素的自然资源、钠的工业制法、多硫化物、镉的化合物等。

4. 适当增加了某些化合物的新用途的介绍。

对原书中的阅读材料内容进行了筛选、补充和更新，由原来的28个压缩为8个。

5. 将原书中的习题分成复习思考题和习题两部分，使思考题更加突出思考性、针对性和启发性，有助于学生能力的培养。

6. 对于某些不属教学基本要求但有很高参考价值的内容，如水解计算、经验平衡常数等使用小号字排印。

全书由马泰儒统稿、修改和定稿。

本书是在高等工程专科化学课委会和高等教育出版社的指导和帮助下完成的。

初稿经石油大学董松琦和承德石油高等专科学校曹克广审稿，提出了许多宝贵意见，在此一并表示衷心感谢。

<<无机化学>>

内容概要

《无机化学》是在1993年出版的《无机化学》教材基础上修订而成的。

《无机化学》着力体现近年来高职高专化学课程教学改革的成果，突出高职高专教学特点。精简了部分偏深或应用性不强的理论内容，贯彻以“必需和够用”的原则；元素化学突出“典型”和“应用”，增加了化学与环境、材料、生命和能源等密切相关的新内容。

《无机化学》基本保持了第一版的体系，精选了选读材料，增加了具有启发性的思考题，书后附有习题答案。

《无机化学》可作为高职高专无机化学课程教材。

<<无机化学>>

书籍目录

第一章 物质及其变化第一节 物质的聚集状态1-1 气体1-2 液体1-3 固体1-4 等离子体第二节 化学反应中的质量关系和能量关系2-1 质量守恒定律2-2 反应热效应焓变2-3 热化学方程式2-4 热化学定律2-5 生成热(生成焓)复习思考题习题第二章 化学反应速率和化学平衡第一节 化学反应速率第二节 影响反应速率的因素2-1 浓度对反应速率的影响经验速率方程2-2 温度对反应速率的影响2-3 催化剂与反应速率2-4 影响反应速率的其他因素第三节 活化能3-1 碰撞理论活化能3-2 过渡状态理论第四节 化学平衡4-1 可逆反应与化学平衡4-2 实验平衡常数的概念4-3 标准平衡常数4-4 平衡常数与平衡转化率第五节 化学平衡的移动5-1 浓度对化学平衡的影响5-2 压力对化学平衡的影响5-3 温度对化学平衡的影响5-4 催化剂与化学平衡5-5 平衡移动原理——吕-查德里原理第六节 反应速率与化学平衡的综合应用复习思考题习题第三章 电解质溶液和离子平衡第一节 强电解质溶液第二节 水的离解和溶液的pH2-1 水的离解平衡2-2 溶液的酸碱性和pH2-3 酸碱指示剂第三节 弱酸、弱碱的离解平衡3-1 一元弱酸、弱碱的离解平衡3-2 多元弱酸的离解平衡第四节 同离子效应和缓冲溶液4-1 同离子效应4-2 缓冲溶液第五节 盐类的水解5-1 盐的水解水解常数水解度5-2 盐溶液DH的简单计算5-3 影响水解平衡的因素5-4 盐类水解平衡的移动及其应用第六节 酸碱质子理论6-1 酸碱定义6-2 酸碱共轭关系6-3 酸碱的强弱6-4 酸碱反应第七节 沉淀和溶解平衡7-1 沉淀和溶解平衡溶度积7-2 溶解度与溶度积的相互换算第八节 溶度积规则及其应用8-1 溶度积规则8-2 沉淀的生成8-3 分步沉淀8-4 沉淀的溶解复习思考题习题第四章 氧化和还原第一节 氧化还原反应的基本概念1-1 氧化值1-2 氧化还原电对1-3 常见的氧化剂和还原剂1-4 氧化还原反应方程式的配平第二节 氧化还原反应与原电池2-1 原电池的组成2-2 原电池的电动势第三节 电极电势3-1 标准电极电势及其测定3-2 影响电极电势的因素第四节 电极电势的应用4-1 氧化剂和还原剂的相对强弱4-2 氧化还原反应进行的方向4-3 氧化还原反应进行的程度4-4 元素电势图及其应用【阅读材料1】化学电源复习思考题习题第五章 原子结构与元素周期律第一节 原子核外电子的运动状态1-1 电子的波粒二象性1-2 波函数与原子轨道1-3 概率密度与电子云1-4 四个量子数1-5 多电子原子轨道的能级第二节 原子中电子的排布2-1 基态原子中电子的排布原理2-2 基态原子中的电子排布第三节 原子核外电子排布与元素周期律3-1 周期与能级组3-2 族与价层电子构型3-3 周期表元素分区第四节 元素性质的周期性4-1 有效核电荷(Z)4-2 原子半径(r)4-3 电离能(J)4-4 电子亲和能(y)4-5 电负性(Z)4-6 元素的金属性与非金属性4-7 元素的氧化值复习思考题习题第六章 分子结构与晶体结构第一节 共价键理论1-1 共价键的形成1-2 价键理论的要点1-3 共价键的特征1-4 共价键的类型1-5 键参数第二节 杂化轨道理论与分子几何构型2-1 杂化理论概要2-2 杂化轨道类型与分子几何构型的关系第三节 分子间力与分子晶体3-1 分子的极性和变形性3-2 分子间力3-3 氢键3-4 分子晶体第四节 离子键与离子晶体4-1 离子键的形成和特征4-2 离子的结构特征4-3 离子晶体第五节 离子极化5-1 离子在电场中的极化5-2 离子间的相互极化5-3 离子极化对物质的结构和性质的影响第六节 其他类型晶体6-1 原子晶体6-2 金属键与金属晶体6-3 混合型晶体复习思考题习题第七章 配位化合物第一节 配位化合物的基本概念1-1 配位化合物的组成1-2 配位化合物的命名第二节 配位化合物的结构2-1 配合物中的化学键2-2 杂化轨道与配合物的空间构型2-3 内轨配合物与外轨配合物第三节 配位化合物在水溶液中的状况3-1 配位平衡3-2 配位平衡的移动及其应用第四节 螯合物4-1 螯合物的概念4-2 螯合物的特性第五节 配合物形成体在周期表中的分布第六节 配位化合物的应用复习思考题习题第八章 主族金属元素(一)碱金属和碱土金属第一节 化学元素的自然资源1-1 地壳中元素的分布和存在类型1-2 元素资源的存在形式和提取、利用第二节 碱金属2-1 碱金属元素概述2-2 金属钠和钾2-3 碱金属的氢化物2-4 碱金属的氧化物和氢氧化物【阅读材料2】生产氢氧化钠的新工艺——离子膜法2-5 钠盐和钾盐第三节 碱土金属3-1 碱土金属元素概述3-2 碱土金属的氧化物和氢氧化物3-3 碱土金属的盐类3-4 硬水软化和纯水制备复习思考题习题第九章 主族金属元素(二)铝锡铅砷第一节 p区元素概述第二节 铝2-1 金属铝2-2 氧化铝和氢氧化铝2-3 铝盐第三节 锡铅3-1 锡、铅的单质3-2 锡、铅的化合物3-3 含铅废水的处理第四节 砷锑铋4-1 砷、锑、铋的单质4-2 砷、锑、铋的化合物4-3 含砷废水的处理复习思考题习题第十章 非金属元素(一)氢稀有气体卤素第一节 氢1-1 氢的性质1-2 氢的制法1-3 氢的用途【阅读材料3】氢能源的开发第二节 稀有气体第三节 卤素3-1 卤素的单质3-2 卤化氢和氢卤酸3-3 卤化物3-4 氯的含氧酸及其盐第四节 拟卤素4-1 氰的几种重要化合物4-2 含氰废水的处理复习思考题习题第十一章 非金属元素(二)氧硫氮磷碳硅硼第一节 氧及其化合物1-1 氧1-2 臭氧1-3 过氧化氢1-4 氧化物第二节 硫及

<<无机化学>>

其化合物2-1 单质硫2-2 硫的氧化物和含氧酸2-3 硫的含氧酸盐2-4 硫化氢和硫化物
第三节 氮及其化合物3-1 氮气3-2 氨与铵盐3-3 硝酸和硝酸盐3-4 亚硝酸和亚硝酸盐3-5 含氮氧化物废气的处理
第四节 磷及其化合物4-1 单质磷4-2 磷的氧化物4-3 磷的含氧酸及其盐4-4 磷的氯化物
第五节 碳、硅、硼及其化合物5-1 碳及其化合物5-2 硅的化合物【阅读材料4】分子筛5-3 硼的化合物【阅读材料5】新型无机材料
复习思考题习题第十二章 过渡元素(一)铜副族和锌副族第一节 过渡元素的通性第二节 铜副族元素2-1 铜副族元素的通性和单质2-2 铜的化合物2-3 银的化合物2-4 从废水、废渣中回收银
第三节 锌副族元素3-1 锌副族元素的通性和单质3-2 锌的化合物3-3 镉的化合物和含镉废水的处理3-4 汞的化合物3-5 含汞废水的处理【阅读材料6】微量元素与人体健康
复习思考题习题第十三章 过渡元素(二)铬锰铁钴镍第一节 铬及其化合物1-1 铬1-2 铬的氧化物和氢氧化物1-3 铬()盐1-4 铬酸盐和重铬酸盐1-5 含铬废水的处理
第二节 锰及其化合物2-1 金属锰2-2 锰()化合物2-3 锰()化合物二氧化锰2-4 锰()化合物高锰酸钾【阅读材料7】钛与钒
第三节 铁钴镍3-1 铁、钴、镍的单质3-2 铁系元素的氧化物和氢氧化物3-3 铁盐3-4 钴盐和镍盐3-5 铁系元素的配位化合物
第四节 稀土元素和镧系元素第五节 锕系元素和铀后元素【阅读材料8】金属有机化合物
复习思考题习题习题答案附录表1 酸、碱的离解常数表2 溶度积常数(298 . 15K)表3 标准电极电势(298 . 15K)表4 配离子的稳定常数(298 . 15K)表5 常见酸、碱水溶液的相对密度与其质量分数表6 工业常用气瓶的标志表7 常用的干燥剂表8 常用的致冷剂表9 有害物质的排放标准表10 某些物质的商品名或俗名表11 主要的化学矿物索引主要参考书元素周期表

章节摘录

第三节 碱土金属 3—1 碱土金属元素概述 碱土金属是周期表的 A族元素，也属于s区。

包括铍、镁、钙、锶、钡和镭。

由于钙、锶、钡的氧化物在性质上介于“碱性的”碱金属氧化物和“土性的”难溶的 Al_2O_3 等之间，所以称为碱土金属，习惯上把铍、镁也包括在内。

镭是放射性元素。

它们的基本性质见表8—7。

碱土金属和碱金属两族元素的性质有许多相似之处，但仍有差异，概述如下：（1）碱土金属元素的价电子层构型为 ns^2 。

和同周期的碱金属元素相比，有效核电荷有所增加，因此，核对电子的引力要强些，金属半径较小，金属键较强，致使它们单质的密度、硬度、熔点、沸点都比同周期的碱金属高得多。

碱土金属物理性质的变化并无严格的规律，这是由于碱土金属晶格类型不完全相同的缘故。

（2）碱土金属的活泼性略低于碱金属，在碱土金属的同族中，随着原子半径增大，活泼性也依次递增。

（3）碱土金属燃烧时，也会发出不同颜色的光辉。

镁产生耀眼的白光，钙发出砖红色光芒，锶及其挥发性盐（如硝酸锶）为艳红色，钡盐为绿色。在五彩缤纷的节日烟火中，它们是不可少的成分。

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>