

<<无机化学>>

图书基本信息

书名：<<无机化学>>

13位ISBN编号：9787030239754

10位ISBN编号：703023975X

出版时间：2009-2

出版时间：科学出版社

作者：陈建华，马春玉 编

页数：279

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

本书是根据国家高等职业教育人才培养要求的精神编写而成的适合高职院校使用的教材，全书体现以下特点：在思想水平上，注重教材的思想性与职业导向性；在科学水平上，注重教材的知识正确性与内容先进性；在教学水平上，注重教材的教学适应性、内容的实用性、结构的合理性与使用的灵活性；在图文水平上，注重内容的可读性与规范性。

无机化学是高等职业院校有关专业的基础课之一，为使学生能较好地掌握无机化学的基本理论、基本技能，培养学生分析问题、解决问题的能力，以及为学习后继课程及今后工作奠定基础，我们在编写过程中本着“够用、实用、适用”的原则，精选理论内容，以基础知识和基础理论为主，力求做到少而精、简明扼要、深入浅出循序渐进，理论联系实际，以适合高等职业院校的教学需要。

在知识点上突出“宽、浅、新、用”，即知识面宽、浅显易懂、突出新知识、注重实用性，力求做到教师易教，学生易学。

同时为更好地与中学化学知识衔接，某些知识进行了重复，这样既能体现知识的延续性，同时又能起到温故知新的作用。

全书内容上分基本化学理论、元素化学和实验技术三部分内容。

在基本化学理论上删掉了复杂的计算和一些较深的理论知识，在元素化学部分删掉了不常用的元素和化合物知识，重点介绍每一族元素中的常见元素，其他元素根据其应用性只做简单介绍。

在实验的编排上注重基本操作和技能训练，以提高学生实践动手能力，具有较强的可读性、启发性和适用性。

<<无机化学>>

内容概要

全书共包括十章，包括基本化学理论、元素化学和实验技术三部分内容。基本化学理论中删掉了复杂的计算和一些较深的理论知识，加强了与中学教材的衔接及与后续课程的联系；元素化学只介绍一些常见且重要元素的单质及其化合物的性质和用途；实验注重基本操作和技能训练。

本书可作为高职高专院校化学化工类、轻化工类及相关专业的无机化学课程教材。

<<无机化学>>

书籍目录

第1章 物质及其变化1.1 气体1.1.1 气体的概述1.1.2 理想气体状态方程式1.1.3 理想气体分压定律1.2 溶液1.2.1 分散体系1.2.2 溶液浓度的表示方法1.2.3 有关溶液浓度的计算1.3 胶体1.3.1 胶体分散体系的分类1.3.2 溶胶的性质1.3.3 胶团的结构1.3.4 溶胶的聚沉和稳定性1.3.5 高分子溶液1.4 化学反应的能量变化1.4.1 化学反应的热效应1.4.2 热化学方程式1.4.3 化学反应的反应热计算习题第2章 化学反应速率和化学平衡2.1 化学反应速率2.1.1 化学反应速率定义及表示方法2.1.2 化学反应速率理论简介2.1.3 影响化学反应速率的因素2.2 化学平衡2.2.1 可逆反应与化学平衡2.2.2 平衡常数2.2.3 平衡常数与平衡转化率2.3 化学平衡的移动2.3.1 影响化学平衡移动的因素2.3.2 平衡移动原理——Le Chatelier原理2.3.3 化学平衡与反应速率原理的综合应用习题第3章 电解质溶液和离解平衡3.1 弱电解质的离解平衡3.1.1 一元弱酸、弱碱的离解平衡与离解平衡常数3.1.2 多元弱酸的离解平衡3.2 水的离解和溶液的pH3.2.1 水的离解平衡3.2.2 溶液的酸碱性和pH3.2.3 酸碱指示剂3.3 缓冲溶液3.3.1 同离子效应和盐效应3.3.2 缓冲溶液及缓冲作用原理3.3.3 缓冲溶液pH的计算3.3.4 缓冲范围和缓冲能力3.3.5 缓冲溶液的应用3.4 盐类的水解3.4.1 盐的水解与水解常数3.4.2 影响水解平衡移动的因素3.5 难溶电解质的沉淀-溶解平衡3.5.1 沉淀-溶解平衡-溶度积3.5.2 溶度积与溶解度的关系3.5.3 溶度积规则及其应用习题第4章 氧化还原反应和电化学基础4.1 氧化还原反应的基本概念4.1.1 氧化数4.1.2 氧化与还原、氧化剂和还原剂4.1.3 氧化还原电对4.1.4 氧化还原反应方程式的配平4.2 电极电势4.2.1 原电池4.2.2 电极电势4.2.3 影响电极电势的因素4.3 电极电势的应用4.3.1 判断氧化剂和还原剂的相对强弱4.3.2 判断氧化还原反应进行的方向4.3.3 确定氧化还原反应进行的程度4.3.4 元素电势图及其应用习题第5章 原子结构与元素周期律5.1 原子核外电子的运动状态5.1.1 核外电子的波粒二象性5.1.2 波函数和原子轨道5.1.3 几率密度与电子云5.1.4 四个量子数5.2 原子核外电子的排布与元素周期性5.2.1 多电子原子轨道的能级5.2.2 原子核外电子排布的原则5.2.3 原子核外电子排布与元素周期律5.3 元素性质的周期性5.3.1 原子半径5.3.2 电离能5.3.3 电子亲和能5.3.4 元素的电负性习题第6章 配位化合物6.1 配位化合物的基本概念6.1.1 配位化合物的定义、组成、类型6.1.2 配合物的命名6.2 配位化合物的结构6.2.1 配位化合物中的配位键6.2.2 配位化合物的空间构型6.2.3 内轨型配合物与外轨型配合物6.3 配合物在水溶液中的稳定性6.3.1 配位平衡和离解平衡6.3.2 配合物的稳定常数与不稳定常数6.3.3 配合物稳定常数的应用6.3.4 配位平衡的移动习题第7章 分子结构与晶体结构7.1 离子键7.1.1 离子键的形成7.1.2 离子键的特点7.1.3 离子的结构特征7.2 共价键7.2.1 共价键的本质7.2.2 共价键的特点7.2.3 共价键的类型7.2.4 键参数7.3 杂化轨道理论与分子的空间结构7.3.1 杂化与杂化轨道的概念7.3.2 杂化轨道的类型7.3.3 等性杂化与不等性杂化7.4 分子间力和氢键7.4.1 分子的极性7.4.2 分子的极化7.4.3 分子间作用力7.4.4 氢键7.5 晶体的基本类型7.5.1 晶体的特征与类型7.5.2 离子晶体7.5.3 原子晶体7.5.4 分子晶体7.5.5 金属键与金属晶体习题第8章 重要的金属元素及其化合物8.1 碱金属和碱土金属8.1.1 碱金属和碱土金属的通性8.1.2 碱金属和碱土金属的单质8.1.3 碱金属和碱土金属的氧化物和氢氧化物8.1.4 碱金属和碱土金属的盐类8.2 铝、锡、铅、砷、锑、铋及其化合物8.2.1 铝及其化合物8.2.2 锡、铅及其化合物8.2.3 砷、锑、铋及其化合物8.3 铜族和锌族元素8.3.1 过渡元素通性8.3.2 铜族元素8.3.3 锌族元素8.4 钛、铬、锰、铁、钴、镍8.4.1 钛及其化合物8.4.2 铬及其化合物8.4.3 锰及其化合物8.4.4 铁、钴、镍习题第9章 重要的非金属元素及其化合物9.1 卤素9.1.1 卤素通性9.1.2 卤素单质9.1.3 卤化氢和氢卤酸9.1.4 卤素的含氧酸及其盐9.2 氧、硫、氮、磷、砷、碳、硅、硼9.2.1 氧、硫及其化合物9.2.2 氮、磷及其化合物9.2.3 碳、硅及其化合物9.2.4 硼及其化合物习题第10章 无机化学实验10.1 无机化学实验基本知识10.1.1 无机化学实验课的目的和学习方法10.1.2 预习报告和实验报告10.1.3 实验室安全守则10.1.4 实验室意外事故的处理10.1.5 无机化学实验常用仪器介绍10.2 无机化学实验10.2.1 玻璃仪器的认领、洗涤和干燥10.2.2 化学反应速率和化学平衡10.2.3 氧化还原反应与电化学10.2.4 配位化合物的生成和性质10.2.5 锡、铅、锑、铋10.2.6 铜、银、锌、镉、汞10.2.7 铬、锰、铁、钴、镍10.2.8 氮、磷、硅、硼10.2.9 氧、硫、卤素附录附表1 弱酸、弱碱在水中的离解常数(25)附表2 溶度积常数(298.15K)附表3 标准电极电势(298.15K)附表4 配离子的稳定常数(298.15K)附表5 常见酸、碱水溶液的相对密度与其质

量分数附表6 国际相对原子质量表 (IUPAC 2001年) 附表7 元素周期表主要参考文献

章节摘录

第3章 电解质溶液和离解平衡 3.1 弱电解质的离解平衡 根据电解质溶液理论,可以把电解质分为强电解质和弱电解质两类。

在水溶液中能完全离解的电解质称为强电解质;在水溶液中仅能部分离解的电解质称为弱电解质。

强电解质在水溶液中完全离解成离子,不存在离解平衡,因此其离解度应为100%。

但是,根据溶液导电实验测得强电解质在溶液中的离解度小于100%。

为什么会出现这样的现象呢?1923年德拜(Debye)和休克尔(Huckel)提出了强电解质溶液理论,较好的解决了这个问题。

他们认为,强电解质在水溶液中是完全离解的,溶液中离子浓度较大,离子间相互的静电作用比较大,每一个离子都被异号电荷的离子所包围形成离子氛,即正离子周围形成负离子组成的离子氛,负离子周围形成正离子组成的离子氛。

由于离子氛的存在,使正、负离子的运动受到牵制而不能完全自由,结果离子的运动受到限制,从表观上看相当于离子数目的减少,因此溶液的导电性比理论上低一些。

强电解质在水溶液中全部以水合离子状态存在,因而具有很强的导电性。

弱电解质在水溶液中仅有少部分离解成离子,大部分仍以分子状态存在,溶液中水合离子的浓度较低,因而导电能力较弱。

弱电解质的离解过程是可逆的,溶液中存在着分子和离子之间的动态平衡,即离解平衡。

<<无机化学>>

编辑推荐

本书是根据国家高等职业教育人才培养要求的精神编写而成的适合高职院校使用的教材。全书内容上分基本化学理论、元素化学和实验技术三部分内容。在基本化学理论上删掉了复杂的计算和一些较深的理论知识，在元素化学部分删掉了不常用的元素和化合物知识，重点介绍每一族元素中的常见元素，其他元素根据其应用性只做简单介绍。在实验的编排上注重基本操作和技能训练，以提高学生实践动手能力，具有较强的可读性、启发性和适用性。

<<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>