

<<无机及分析化学>>

图书基本信息

书名：<<无机及分析化学>>

13位ISBN编号：9787308023672

10位ISBN编号：7308023672

出版时间：2000-9

出版时间：浙江大学出版社

作者：张仕勇 编

页数：345

字数：541000

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>

<<无机及分析化学>>

前言

化学按其研究对象和研究目的的不同在其发展过程中逐渐形成了无机化学、分析化学、有机化学和物理化学等学科。

随着科学技术的发展,化学与其它学科交叉渗透又产生了材料化学、生物化学、环境化学、冶金化学等交叉学科。

化学与国民经济的各个部门、尖端技术的各个领域以及人民生活的各个方面都有着密切的联系。

人类面临的环境、能源问题,经济建设所需的各种材料,以及生命现象的探索无不与化学有关。

当前,教育、教学改革正在深入进行,原无机化学、分析化学的内容多与学时少的矛盾日益突出,作为课程改革的探索,我们编写了《无机及分析化学》教材。

无机及分析化学是一门基础课,是为培养化工、材料、医学(七年制)、生物等专业高素质人才所必须具备的知识结构、能力结构而开设的必修课。

无机及分析化学作为一门基础课,以研究无机物质的化学反应及应用为主。

化学反应的方向和限度(化学热力学)、化学反应的速率与机理(化学动力学)是化学学科的理论核心之一,为此单列一章化学反应原理,引入了化学热力学和化学动力学的基础知识,以加强基础,使化学反应知识能在中学化学的基础上理论化、系统化、量化。

四大平衡(酸碱平衡、配位平衡、沉淀平衡和氧化还原平衡)及相应的滴定分析方法是本课程的主要内容,编写时删减了原无机化学、分析化学单独设课时大量重复的内容(仪器分析因单独设课不包括在内),使之相辅相成,以期收到费时少、收效高的教学效果。

物质的微观结构与宏观性质的关系是化学学科另一个理论核心。

教材从一年级设课及受相应数、理学科知识的制约这一特点出发,编写了原子结构、分子结构(包括配位化合物的结构)和晶体结构三章,扼要介绍近代原子结构的量子力学模型与化学键理论(价键理论、杂化轨道理论和分子轨道理论)的要点以及结构与性质的关系。

对无机物质材料的结构与性能也作了有选择的介绍,以常见元素为主,选取典型,突出重点与应用。

元素化学的内容,改变以周期系按族逐个元素分述编写的惯例,以无机物分类为纬,结构理论、反应原理为经,运用元素周期律用归纳的方法来阐述单质和重要化合物(卤化物、氧化物、硫化物、含氧酸及其盐、配位化合物)的典型性质(酸性、溶解性、配位性、氧化还原性),以及在周期系中的变化规律。

教材最后单列无机物制备和无机物分析两章,以加深理解并提高综合运用所学知识的能力。

教材贯彻中华人民共和国法定计量单位,采用国家标准(GB3102.8-93)所指定的符号与单位。

并单列一章化学反应计量基础于教材之首,它们是本课程后述各章的前提,也是一个科技工作者应具备的基本素质。

<<无机及分析化学>>

内容概要

本书根据教育部工科无机化学和分析化学的基本要求，按照少而精的原则，把无机化学与分析化学有机地揉合在一起编写而成。

教材内容循序渐进、重点突出，共分13章，包括化学反应计量基础、化学反应一般原理、酸碱反应与配位反应、酸碱滴定与配位滴定、沉淀反应与沉淀滴定、氧化还原反应与氧化还原滴定，原子结构、分子结构与晶体结构，元素化学、无机物制备与无机物分析等内容。

本书为高等学校化工、材料、环境、生物、临床医学等专业教材，也可供冶金、食品、农、林、地质等相关专业使用。

<<无机及分析化学>>

书籍目录

- 1 化学反应计量基础
 - 1.1 化学中的计量
 - 1.2 测量或计量中的误差习题
- 2 化学反应的一般原理
 - 2.1 基本概念和术语
 - 2.2 热化学
 - 2.3 化学反应的方向
 - 2.4 化学平衡及其移动
 - 2.5 化学反应速率
 - 2.6 化学反应条件的优化习题
- 3 酸碱反应与配位反应
 - 3.1 酸碱理论概述
 - 3.2 电解质溶液的解离平衡
 - 3.3 电解质水溶液pH值的计算
 - 3.4 缓冲溶液
 - 3.5 配位平衡及其移动习题
- 4 酸碱滴定与配位滴定分析
 - 4.1 滴定分析概述
 - 4.2 一元酸(或碱)的滴定分析
 - 4.3 配位滴定分析习题
- 5 沉淀反应
 - 5.1 沉淀溶解平衡
 - 5.2 溶度积规则及应用
 - 5.3 沉淀滴定法习题
- 6 氧化还原反应
 - 6.1 氧化还原反应与原电池
 - 6.2 电极电势
 - 6.3 影响电极电势的因素
 - 6.4 电极电势的应用习题
- 7 氧化还原滴定
 - 7.1 氧化还原滴定分析条件
 - 7.2 氧化还原滴定曲线与滴定终点
 - 7.3 常用的氧化还原滴定法及应用
 - 7.4 氧化还原滴定前的预处理习题
- 8 原子结构
 - 8.1 原子的组成
 - 8.2 氢原子结构的近代概念
 - 8.3 多电子原子结构

<<无机及分析化学>>

习题

9 分子结构共价键

9.1 共价键的形成

9.2 共价键的类型

9.3 共价键参数

9.4 多原子分子的空间构型

9.5 配合物的化学键理论

习题

10 晶体结构

10.1 晶体的类型

10.2 共价型物质的晶体

10.3 离子型晶体

10.4 多键型晶体

10.5 晶体的缺陷及其应用

习题

11 元素化学

11.1 元素概述

.....

12 无机物制备

13 无机物分析

附录

元素周期表

<<无机及分析化学>>

章节摘录

插图：2.1.3 热和功热和功是系统发生状态变化时与环境交换能量的两种形式，由系统与环境间的温度差引起的能量交换称为热，以符号 Q 表示。

并规定：若系统吸热， Q 取正值；放热则 Q 取负值。

系统与环境之间除热以外的其它能量交换形式统称功，以符号 W 表示。

并规定：若系统得功， W 取正值，对环境做功 W 取负值。

功有多种形式，可以分成两大类：由于系统体积变化而与环境交换的功称体积功；除此之外的功就称为非体积功（或有用功）。

热和功都不是状态函数，除了与系统的始态、终态有关以外还与变化的具体途径有关。

2.1.4 热力学能与热力学第一定律热力学能又称内能，它是系统内部能量的总和，用符号 u 表示，具有能量单位。

系统的热力学能是由分子的动能，分子间相互作用的势能和分子内部的能量三部分组成，不包括系统整体运动的动能和系统整体处于外力场中具有势能。

热力学能是系统的状态函数，所以系统状态变化时热力学能变 ΔU 仅与始、终状态有关而与过程的具体途径无关。

系统内部粒子的运动方式及相互作用很复杂，我们无法确定系统某状态下 U 的绝对值。

但化学热力学计算只需要系统进行某过程时的热力学能变 ΔU ，故不影响热力学能概念的实际应用。

热力学第一定律（又称能量守恒定律）是人类长期实践的总结，该定律指出隔离系统中能的形式可以相互转化，但不会凭空产生，也不会自行消灭。

例如：热能、光能、电能、机械能和化学能之间可以相互转换，但总能量是不变的。

<<无机及分析化学>>

编辑推荐

《无机及分析化学》：高等院校精品教材

<<无机及分析化学>>

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>