

<<无机化学>>

图书基本信息

书名：<<无机化学>>

13位ISBN编号：9787513208871

10位ISBN编号：7513208875

出版时间：2012-7

出版时间：中国中医药出版社

作者：铁步荣 编

页数：393

字数：585000

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

《全国中医药行业高等教育"十二五"规划教材?全国高等中医药院校规划教材:无机化学(第9版)》根据高等职业教育培养目标,进一步体现“以职业为基础、以能力为本位,以适度够用”为原则,培养学生研究性学习的能力,突出理论与实践相结合。

《全国中医药行业高等教育"十二五"规划教材?全国高等中医药院校规划教材:无机化学(第9版)》适用于少学时无机化学课程教学的需要,与相关化学实验教技术配套使用。为拓展学生的知识面,激发学生学习的兴趣,增加了部分“阅读材料”。

<<无机化学>>

书籍目录

绪论

学习要求

- 一、化学发展史及知名人物
- 二、无机化学与天然药物学
- 三、无机化学课程基本内容和学习方法

小结

思考题

第一部分 基本结构理论

第一章 原子结构与周期系

本章学习要求

第一节 核外电子运动的特征

- 一、量子化特性
- 二、波粒二象性

第二节 核外电子运动状态的描述——量子力学原子模型

- 一、薛定谔方程
- 二、波函数和原子轨道
- 三、四个量子数
- 四、概率密度和电子云
- 五、波函数和电子云的空间图形

第三节 多电子原子结构和元素周期系

- 一、多电子原子的原子轨道能级
- 二、基态原子的电子层结构
- 三、原子的电子层结构和元素周期系

第四节 元素某些性质的周期性(自学)

- 一、原子半径
- 二、电离势
- 三、电子亲和势
- 四、元素的电负性

小结

思考题

习题

第二章 化学键与分子结构

本章学习要求

第一节 离子键

- 一、离子键的形成
- 二、离子键的特征
- 三、离子的特征(阅读)
- 四、离子晶体(阅读)

第二节 共价键理论

- 一、价键理论
- 二、价层电子对互斥理论(自学)
- 三、杂化轨道理论
- 四、分子轨道理论

第三节 键参数

<<无机化学>>

一、键级

二、键能

三、键长

四、键角

第四节 键的极性与分子的极性

一、键的极性

二、分子的极性和偶极矩

第五节 分子间的作用力与氢键

一、分子间的作用力

二、氢键

第六节 离子的极化 (阅读)

一、离子极化的定义

二、离子的极化作用

三、离子的变形性

四、离子的相互极化作用 (或附加极化作用)

五、离子极化对键型和化合物性质的影响

六、化学键的离子性

小结

思考题

习题

第三章 配位化合物的化学键

理论

本章学习要求

第一节 配位化合物的基本

概念

一、配位化合物的定义

二、配位化合物的组成

三、配位化合物的命名

四、配位化合物的类型

第二节 配位化合物的化学键理论

一、配位化合物的价键理论

二、配位化合物的晶体场理论、(阅读)

小结

思考题

习题

第二部分 化学平衡原理

第四章 溶液

本章学习要求

第一节 溶液的浓度

一、常用溶液浓度的表示方法

二、其他浓度的表示方法 (自学)

三、各浓度之间的换算 (自学)

第二节 稀溶液的依数性

一、溶液的蒸气压下降

二、溶液的沸点升高

三、溶液的凝固点降低

四、溶液的渗透压

<<无机化学>>

五、依数性的应用

第三节 强电解质溶液理论

一、电解质溶液的依数性

二、离子氛与离子强度

三、活度与活度系数

小结

思考题

习题

第五章 化学热力学基础

本章学习要求

第一节 热力学第一定律

一、热力学的一些基本概念

二、热力学第一定律

三、焓

第二节 热化学

一、反应进度

二、热化学方程式

三、Hess定律

四、标准摩尔生成焓和标准摩尔燃烧焓

第三节 化学反应的方向

一、熵变与化学反应的方向

二、吉布斯自由能与化学反应方向

第四节 化学反应的摩尔吉布斯自由能变的计算

一、标准状态下化学反应的摩尔吉布斯自由能变的计算

二、非标准状态下化学反应的摩尔吉布斯自由能变的计算

小结

思考题

习题

第六章 化学平衡

本章学习要求

第一节 化学反应的可逆性和化学平衡

一、化学反应的可逆性

二、化学平衡

第二节 标准平衡常数及其计算

一、标准平衡常数

二、有关化学平衡的计算

第三节 化学平衡的移动

一、浓度对化学平衡的影响

二、压力对化学平衡的影响

三、温度对化学平衡的影响

小结

思考题

习题

第七章 弱电解质的电离平衡

本章学习要求

第一节 水的电离与溶液的pH值(自学)

一、水的离子积常数

<<无机化学>>

二、溶液的pH值

第二节 弱电解质的电离平衡

一、一元弱酸、弱碱的电离平衡

二、多元弱酸的电离

第三节 缓冲溶液

一、缓冲溶液的缓冲作用原理

二、缓冲溶液的pH值近似计算

三、缓冲容量

四、缓冲溶液的选择与配制

五、血液中的缓冲体系

六、缓冲溶液在药物生产中的应用

第四节 盐的水解

一、各种类型盐的水解

二、影响水解平衡移动的因素

第五节 酸碱质子论与电子论(自学)

一、酸碱质子论

二、酸碱电子论简介

小结

思考题

习题

第八章 难溶强电解质的沉淀—溶解平衡

本章学习要求

第一节 溶度积和溶解度

一、溶度积

二、溶度积和溶解度的关系(课堂讨论)

三、溶度积规则

第二节 沉淀—溶解平衡的移动

一、沉淀的生成

二、沉淀的溶解

三、同离子效应和盐效应

第三节 沉淀反应的某些应用(阅读)

一、在药物生产上的应用

二、在药物质量控制上的应用

三、沉淀的分离

小结

思考题

习题

第九章 氧化还原反应

本章学习要求

第一节 基本概念(课堂讨论)

一、氧化还原反应的实质

二、氧化值

第二节 氧化还原反应方程式的配平

一、离子电子法(半反应法)

二、氧化值法(阅读)

第三节 电极电势

一、原电池和电极电势

<<无机化学>>

二、影响电极电势的因素——能斯特方程式

三、电极电势的应用

四、氧化还原反应平衡及其应用

五、元素电势图及其应用

小结

思考题

习题

第十章 配合平衡

本章学习要求

第一节 配位化合物的稳定性

一、配位化合物的稳定常数

二、影响配位化合物稳定性的因素（阅读）

三、软硬酸碱规则与配离子稳定性（阅读）

第二节 配合平衡的移动

一、配合平衡与酸碱电离平衡

二、配合平衡与沉淀—溶解平衡

三、配合平衡与氧化还原反应平衡

四、配合物的取代反应与配合物的“活动性”

第三节 配位化合物的性质解读（阅读）

一、溶解度

二、氧化还原性

三、酸碱性

四、颜色的改变

第四节 配位化合物的应用（自学）

一、检验离子的特效试剂

二、作掩蔽剂、沉淀剂

三、在医药方面的应用

小结

思考题

习题

第三部分 元素重要化合物性质

第十一章 s区元素（自学）

本章学习要求

第一节 s区元素概述

第二节 s区元素的单质

一、s区元素的存在及单质的物理性质

二、单质的化学性质

第三节 s区元素的重要化合物

一、氢化物

二、氧化物

三、氢氧化物

四、s区元素在医药中的应用

五、对角线规则

小结

思考题

习题

第十二章 p区元素

<<无机化学>>

本章学习要求

第一节 卤族元素

一、卤族元素的通性

二、重要化合物

第二节 氧族元素

一、氧族元素的通性

二、重要化合物

第三节 氮族元素

一、氮族元素的通性

二、重要化合物

第四节 碳族元素

一、碳族元素的通性

二、重要化合物

第五节 硼族元素

一、硼族元素的通性

二、重要化合物

第六节 p区元素在医药中的应用 (自学)

小结

思考题

习题

第十三章 d区元素

本章学习要求

第一节 d区元素的通性

一、单质的相似性

二、氧化值的多变性

三、易形成配合物

四、水合离子大多具有颜色

第二节 d区元素的重要化合物

一、铬的化合物

二、锰的化合物

三、铁的化合物

四、钴和镍的化合物 (自学)

第三节 d区元素在医药中的应用

小结

思考题

习题

第十四章 ds区元素

本章学习要求

第一节 ds区元素的通性

第二节 ds区元素的重要化合物

一、铜的化合物

二、银的化合物

三、汞的化合物

第三节 ds区元素在医药中的应用 (自学)

一、铜、锌的生物学效应

二、汞、镉的生物毒性

三、临床常见药物

<<无机化学>>

小结

思考题

习题

.....

第四部分 拓展内容

章节摘录

版权页：插图：一、矿物药的研究现状 随着现代科技的发展和中药尤其是矿物药化学、药理以及临床研究的深入，无机金属离子在中药中的作用及与人类疾病的发生、发展和临床治疗的关系已逐渐被人们所认识，利用微量元素来预防和治疗疾病也取得了显著的成效。

在这方面，矿物药以其独特的结构和性能，引起了国内外药物专家的普遍关注。

在我国，如何才能进行有特色、有创新和有应用价值的无机矿物药研究，已经引起了专家们的高度重视，并作了比较细致的探讨，提出了一些建议，对今后无机矿物药用的研究途径和方向取得了一些共识。

下面举几例来说明矿物药的研究现状。

（一）砒霜获准治癌 近年来，我国科学家将中药砒霜制成砷注射制剂治疗了众多的白血病患者，据报道，收到了总缓解率84%的好效果，存活期5~24年，为人类征服白血病写下了新的一页。

砷剂的细胞分子作用机理研究发现：砷制剂选择性地诱导APL细胞凋亡（程序性死亡），即令恶性肿瘤细胞走向“自杀”之路。

中药砷剂立刻引起西方癌症专家的广泛兴趣，美国纽约西奈山医院肿瘤实验室主任魏克斯曼教授出面促成美国癌症基金会与中国科学家合作，在美国共同申请亚砷酸注射液砷剂药物专利。

砷剂治疗白血病的成功为我们开辟了一个新的领域，是中医“以毒攻毒”治法在治疗肿瘤中成功的经验。

（二）朱砂、雄黄有毒与有效机理有待深入研究阐明 我们的祖先很早就引入了重金属制剂，其应用一般是经炮制后配伍使用。

由于古代对慢性蓄积性毒性的认识不成熟，甚至现代血清学监测等都无法实现，但千百年来一些方药，尤其是许多中药成药是相当有效的。

面对国内外学者提出一系列金属，尤其是汞、砷重金属的危害性，潜在的毒性，从而加以完全限制，这对中药制剂是一个冲击，这更要求我们采取积极举措。

现在欧美国家对天然药物中这方面的问题比较重视，并已陆续收入国家药典，2010年版药典载有一些天然药物品种中砷等重金属限量规定。

中药配位化学认为，中药有效化学成分不单纯是有机分子，也不单纯是微量元素，而主要是有机分子与微量元素组成的配位化合物，它代表着中药的活性作用核心。

能否设想，朱砂、雄黄中的多价态微量元素在这里经过配位后而起作用呢？

为何剧毒药给动物服用一段时间而无明显的病理改变？

重金属与微量元素，是否毒与解毒共存；是否参与酶促反应，起神经递质阻断作用等都应从分子水平上加以阐明。

据报道，朱砂、雄黄中有25种微量元素之多，其不同配伍，有不同的药用与毒性，在此方面我们研究的深度不够，如果要提高砷及重金属在中药制剂中的质量以及合理性，在此方面必须加大工作力度，否则，重金属在中药制剂中的应用，将面临淘汰的危险。

我们相信在日后的进一步研究探讨之后，定能给朱砂、雄黄及重金属在中药制剂中的应用一个公正、科学的评价，以期达到既不枉前人之心血，又能满足世人之希望的目的。

（三）铜离子治疗白癜风 铜类药物治疗白癜风已取得共识。

铜类药物中铜离子参与体内几十种酶的活动，白癜风病人发病的基本原因被认为是体内酪氨酸酶低下，酪氨酸酶系统障碍，致使黑色素细胞不能生成所致。

实验证明：铜离子能有机结合酪氨酸、酪氨酸酶，提高代谢功能，加速或恢复黑色素的生成与转移，从而达到根本康复之目的。

<<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>