

<<无机化学选论>>

图书基本信息

书名：<<无机化学选论>>

13位ISBN编号：9787564003388

10位ISBN编号：7564003383

出版时间：2004-9

出版时间：北京理工大

作者：李铭岫

页数：262

字数：342000

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>

<<无机化学选论>>

前言

20世纪50年代,无机化学进入了复兴阶段,量子力学的应用将无机化学的理论研究提高到新的水平,合成方法的改进、测试手段的升级使无机化学的实验技术有了长足的进步。

基础无机化学的知识远远满足不了大学本科生的需要,他们迫切要求了解现代无机化学的新知识。

本书的编写有以下几个特点:第一,应用量子力学和物理化学的理论处理无机化学的问题,使学生对无机化学原理的认识提高到新的层次。

文中避免使用繁琐的数学推导,而用深入浅出的方法予以说明;第二,注重介绍无机化学的基本概念、无机化学基本原理,如:电离能、电子亲和能、电负性、元素周期系理论、酸碱理论及产生的背景,使学生掌握科学的思维规律和思维方法,提高学生分析问题和解决问题的能力;第三,着重介绍现代无机化学的新领域、新进展、新思路,如无机固体化学、金属原子簇化学、生物无机化学,使学生对现代无机化学的研究现状和发展有一个概括的了解,知识面有所拓宽;第四,书中很多内容与中学教学密切结合,深化了中学教材,可作为中学化学教师备课和进行教学研究的参考。

在编写过程中,我们还重视了理论深浅的把握,并配有一定的例题、习题和参考文献,以便于自学。

本书由李铭岫和李炳焕主编,孟民权和王峰副主编。

参加编写的人员有:李铭岫(绪言、第5章)、李炳焕(第3章、第6章和第7章)、孟民权(第4章)、王峰(第1章)和贾密英(第2章)。

李铭岫负责全书的整理、修改和定稿。

书中的重要物理化学数据,根据Handbook of Chemistry and Physics.83rd Ed.CRC PRESS, 2002 - 2003进行修订。

本书可作为高等学校化学专业本科高年级学生无机化学课程的教材,也可用作专升本的函授教材,还可用于中学教师及化学工作者进修的教材和参考书。

由于编者的水平有限,书中的错误和不足之处,敬请读者批评指正。

<<无机化学选论>>

内容概要

本书应用量子力学和物理化学的原理深入介绍无机化学的基本概念，探讨无机化学的基本原理，巩固的提高无机化学知识水平，并介绍现代无机化学的新领域、新进展、新思路如无机固体化学，金属原子簇化学、生物无机化学等，文中避免使用繁琐的数学推导，而用深入浅出的方法予以说明。

本书适合大学本科高年级学生学完基础无机化学、分析化学、物理化学和有机化这后继续学习无机化学课程之用，也可用作专升本的函授教材，还可用于中学教师及化学工作者进修的教材和参考书。

<<无机化学选论>>

书籍目录

绪论第一章 元素周期系及其发展 1.1 元素性质的周期性 1.2 周期系中的几种关系 1.3 元素的氧化数 1.4 元素的第二周期性 1.5 元素周期系展望 习题第二章 结构无机化学 2.1 无机单质的结构 2.2 无机氧化物的结构 2.3 无机含氧酸的结构 2.4 无机固体化学 2.5 水合物的结构 习题第三章 酸碱理论与非水溶剂 3.1 酸碱理论 3.2 酸碱强度 3.3 非水溶剂 习题第四章 电极电势及其应用 4.1 标准电极电势的理论计算 4.2 电极电势的应用 4.3 广义酸碱的电极电势及其应用 4.4 几种与电极电势有关的图表及其应用 习题第五章 配位化学 5.1 配合物的基本概念 5.2 配位数和配合物的空间构型 5.3 配合物的化学键理论 5.4 配位化合物的电子光谱 5.5 配合物的反应动力学和反应机理 习题第六章 一些特殊的配合物 6.1 过渡金属羰基配合物 6.2 分子氮配合物 6.3 3.1415926-配合物 6.4 金属原子簇化合物 6.5 大环多环醚及其配合物 习题第七章 生物无机化学 7.1 生物体中的化学元素 7.2 蛋白质 7.3 核苷酸和核酸 7.4 金属酶 7.5 生物无机化学的应用 习题参考文献

章节摘录

第2章 结构无机化学结构无机化学是在化学键理论的基础上研究无机化合物中原子、分子、晶体的结构和运动规律以及物质的结构和性能间的相互关系的科学。

近代无机化学研究取得许多成就，如陆续制备出一些新型无机化合物、不断发现和阐明新的结构、新的键型和原理，随着无机化学的发展和新技术的应用，结构无机化学的内容也不断丰富。

2.1 无机单质的结构元素可分三种类型，周期表的左部是金属元素，右部是非金属元素，准金属元素则位于一条由硼到碲的狭带之中（所谓的准金属元素是性质介于金属元素和非金属元素之间的元素，它们大多是半导体）。

由这些元素构成的单质性质上的差异较大。如第二周期的元素构成的单质，在常温常压下，锂和铍是金属固体，硼和碳的某些晶体是硬的非金属固体，而氮、氧、氟以双原子气态的形式存在。

要了解这些基本物质极为不同的性质，必须研究它们的电子结构及晶体结构。

2.1.1 金属单质的结构在已知的100多种元素中，金属元素占80%以上。

常温常压下，除汞呈液态外，其余皆呈固态。

金属都有金属光泽，有良好的传热、导电性，以及良好的机械加工性能。

金属的这些共性，表明它们具有某些相似的内部结构。

1. 金属键大多数金属具有较大的硬度和较高的熔点，说明金属原子之间具有较强的结合力。

显然金属原子之间不可能形成离子键，因为同种元素的原子，其电负性相同。

X射线衍射表明，在金属晶体中，一个金属原子要同时和8个或12个金属原子直接结合。

因此对于金属晶体中金属原子间的键合，显然不能用共价键和离子键理论来解释。

目前关于金属键的理论主要有两种：一种为自由电子理论，另一种为能带理论。

<<无机化学选论>>

编辑推荐

《无机化学选论》由北京理工大学出版社出版。

<<无机化学选论>>

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>