

<<物质结构学习指导>>

图书基本信息

书名：<<物质结构学习指导>>

13位ISBN编号：9787030263896

10位ISBN编号：7030263898

出版时间：2010-2

出版时间：科学出版社

作者：陈启明,高剑南,倪行

页数：324

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>

## <<物质结构学习指导>>

### 前言

《物质结构学习指导》自1999年出版以来，被全国许多高等师范院校和一些综合性大学的师生选用，并且得到了广大读者的热情关注，在此我们表示衷心的感谢。

考虑到这几年学科的迅猛发展，物质结构这门课程对于培养化学化工人才的重要性与日俱增，因此需要适时地修订《物质结构学习指导》一书。

本次再版做了如下几点修改：（1）全书仍分8章，前加绪论。对章节结构做了一些调整，将第一版中每节的自测题集中在这一章的最后，其余节则由重要内容一览、内容提要与典型例题组成。

（2）突出结构决定性能、性能反映结构的学科思想。

（3）注意与中学化学教学的联系，使学生能在更高的层次上理解中学化学的有关内容。

（4）增加专业英语词汇和英语自测题，为双语教学提供方便。

在本书修订过程中，华东师范大学戴立益教授提出了很多宝贵的意见，在此表示诚挚的谢意。由于本学科的理论与应用发展异常迅速，而我们的水平与能力有限，尽管我们做了大量的工作，疏漏甚至错误之处仍然在所难免，恳请读者批评指正。

## <<物质结构学习指导>>

### 内容概要

本书是在《物质结构学习指导》(科学出版社, 1999)基础上修订而成。

全书分8章, 前加绪论。

本书对第一版的章节结构稍作调整, 每章的最后一节为自测题及答案, 其余节由重要内容一览、内容提要与典型例题组成。

全书突出结构决定性能、性能反映结构的学科思想, 注意与中学化学教学的联系, 使学生能在更高的层次上理解中学化学的内容。

另外, 增加专业英语词汇和英语自测题, 为双语教学提供方便。

本书可作为高等师范院校和综合性大学物质结构(结构化学)课程的辅助教材, 也可供专升本、函授及自学物质结构(结构化学)的读者阅读和参考。

## &lt;&lt;物质结构学习指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 绪论 0.1 物质结构研究的主要内容 0.2 物质结构的学科价值 0.3 学习物质结构的一些建议

第1章 量子力学基础 1.1 微观粒子运动的特性 1.1.1 重要内容一览 1.1.2 内容提要 1.1.3 典型例题 1.2 量子力学的基本假定 1.2.1 重要内容一览 1.2.2 内容提要 1.2.3 典型例题 1.3 量子力学的简单运用 1.3.1 重要内容一览 1.3.2 内容提要 1.3.3 典型例题 1.4 自测题及答案 参考文献第2章 原子的结构与性质 2.1 单电子原子的结构 2.1.1 重要内容一览 2.1.2 内容提要 2.1.3 典型例题 2.2 量子数与波函数 2.2.1 重要内容一览 2.2.2 内容提要 2.2.3 典型例题 2.3.多电子原子的结构 2.3.1 重要内容一览 2.3.2 内容提要 2.3.3 典型例题 2.4 原子光谱 2.4.1 重要内容一览 2.4.2 内容提要 2.4.3 典型例题 2.5 元素周期表及元素的周期性质 2.5.1 重要内容一览 2.5.2 内容提要 2.5.3 典型例题 2.6 自测题及答案 参考文献第3章 双原子分子的结构与性质 3.1 氢分子离子的结构 3.1.1 重要内容一览 3.1.2 内容提要 3.1.3 典型例题 3.2 分子轨道理论和双原子分子结构 3.2.1 重要内容一览 3.2.2 内容提要 3.2.3 典型例题 3.3 分子轨道法与价键法初步比较 3.3.1 内容提要 3.3.2 典型例题 3.4 自测题及答案 参考文献第4章 分子的对称性和点群 4.1 分子的对称性 4.1.1 重要内容一览 4.1.2 内容提要 4.1.3 典型例题 4.2 点群 4.2.1 重要内容一览 4.2.2 内容提要 4.2.3 典型例题 4.3 自测题及答案 参考文献第5章 多原子分子的结构与性质 5.1 饱和分子的结构 5.1.1 重要内容一览 5.1.2 内容提要 5.1.3 典型例题 5.2 共轭分子的结构与HMO法 5.2.1 重要内容一览 5.2.2 内容提要 5.2.3 典型例题 5.3 缺电子分子的结构 5.3.1 重要内容一览 5.3.2 内容提要 5.4 自测题及答案 参考文献第6章 配位化合物的结构与性质 6.1 价键理论 6.1.1 重要内容一览 6.1.2 内容提要 6.1.3 典型例题 6.2 晶体场理论 6.2.1 重要内容一览 6.2.2 内容提要 6.2.3 典型例题 6.3 分子轨道理论 6.3.1 重要内容一览 6.3.2 内容提要 6.3.3 典型例题 6.4 自测题及答案 参考文献第7章 测定分子结构的实验方法 7.1 双原子分子光谱 7.1.1 重要内容一览 7.1.2 内容提要 7.1.3 典型例题 7.2 多原子分子光谱 7.2.1 重要内容一览 7.2.2 内容提要 7.2.3 典型例题 7.3 核磁共振 7.3.1 重要内容一览 7.3.2 内容提要 7.3.3 典型例题 7.4 光电子能谱简介 7.4.1 重要内容一览 7.4.2 内容提要 7.4.3 典型例题 7.5 自测题及答案 参考文献第8章 晶体结构与性质 8.1 晶体的点阵理论 8.1.1 重要内容一览 8.1.2 内容提要 8.1.3 典型例题 8.2 X射线衍射法 8.2.1 重要内容一览 8.2.2 内容提要 8.2.3 典型例题 8.3 结晶化学 8.3.1 重要内容一览 8.3.2 内容提要 8.3.3 典型例题 8.4 自测题及答案 参考文献附录 表示单位倍数和分数的冠词 常用的数学公式 常用的物理常数和一些物理量在两种单位制中的对照及换算 两种不同单位制中一些公式的对照表 范德华半径、共价半径和金属原子半径(单位: pm)

## &lt;&lt;物质结构学习指导&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第8章 晶体结构与性质【分析与指导】自然界中各种物质总是以一定的聚集状态存在，在常温、常压下，通常有气态、液态和固态三种聚集状态。

在特殊条件下，还可以得到物质的等离子态、玻色-爱因斯坦凝聚态和费米凝聚态等。

固态又分为晶态与非晶态。

常温、常压下处于晶态的物质称为晶体。

晶体是原子、离子或分子在空间按周期性规律重复排列而成的物质。

就不同聚集状态的物质中原子或分子的排列情况而言，只有晶态结构是高度有序的结构。

许多物质尽管不具有规则的外形，但其内部的原子是规则排列的。

所以，自然界中绝大多数固态物质可以看作是晶体。

晶体是人类生活、尤其是现代科学技术中最重要的固体材料，掌握晶体结构知识，对认识物质性质具有重要意义。

晶体结构可以由点阵理论加以描述，1912年问世的X射线衍射法是直接测定晶体结构最有效的手段。

本章主要研究晶体的点阵理论、晶体的X射线衍射法和结晶化学三部分内容。

(1) 点阵理论是本章的理论基础，概念多，较抽象，相互间联系密切，初学者不容易理解与掌握，因此，编者在基本内容部分侧重讲清易混淆的概念，没有一一列举有关定义。

请读者掌握重要内容一览所列出的基本概念及它们之间的关系。

(2) 晶体的X射线衍射法，关键要掌握衍射方向和衍射强度两个要素。

在多种测定方法中以粉末法为主，单晶法请参阅有关教材。

要求理解用粉末法确定立方晶系晶体结构的原理。

(3) 研究晶体的组成、结构和性质之间关系的科学称为结晶化学。

结晶化学一节主要要求掌握典型的金属晶体、离子晶体、原子晶体、分子晶体中的微粒间的化学键本质、它们的结构和性质。

以等径球、不等径球堆积模型来研究金属晶体、离子晶体的结构，掌握该模型与点阵结构之间的关系。

(4) 本章内容常归纳为表格形式列出，读者应掌握各表格中的丰富内容，并将各表格的内容联系起来以对晶体结构形成完整的认识。

有些知识点在例题中出现，所以例题部分也是正文不可分割的部分。

## <<物质结构学习指导>>

### 编辑推荐

《科学版学习指导系列:物质结构学习指导(第2版)》可作为高等师范院校和综合性大学物质结构(结构化学)课程的辅助教材,也可供专升本、函授及自学物质结构(结构化学)的读者阅读和参考。

<<物质结构学习指导>>

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>