

《物质结构原理新编》

图书基本信息

书名：《物质结构原理新编》

13位ISBN编号：9787122176258

出版时间：2013-12-1

作者：庞志成

页数：235

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

内容概要

宇宙的起源和演变、物质的结构和性能、生命的起源和发展可谓自然科学的三大基本问题。作为物理与化学的一门交叉学科，物质结构是研究物质的结构与性能关系的一门科学，内容包括从原子、分子结构到配合物晶体结构以及原子核结构这些关于物质世界最重要的基础科学知识，在人类认识自然、改造世界的过程中的重要性不言而喻。随着科学技术的发展，物质结构在物理、化学与材料科学中的地位与日俱增，它自身也随着科学实验和理论研究的进展而在不断地深化和发展。

在参考了国内多本关于物质结构和结构化学教材的基础上，按照少而精的原则，编者编写了本书，其中着重介绍物质结构的基本概念、基本原理、基本方法、基本公式及其简单应用。可作为工科院校化学化工及材料类专业的教材和有关学科研究生的教学参考书，内容系统而重点突出，表述清楚而简明扼要。

探索微观物质的结构形态和结构原理的强有力的工具既包括经典力学理论也包括量子力学理论，本书第一章简要地介绍了玻尔采用经典力学理论解决氢原子轨道结构取得的成果，第二章介绍了在认识到微观粒子具有波粒二象性的基础上采用量子力学理论来研究原子结构取得的巨大成功，第三章采用量子力学方法来处理经典的化学键概念而揭示了分子结构机理，第四章介绍了分子结构形态上的对称性及其对分子物理化学性能的影响，第五章介绍了具有特殊对称性的配合物分子的形成机理，第六章系统地介绍了各类晶体的结构形态和相应的对称性，第七章介绍了原子核的结构特点和对于原子核形成机理的理论探索，揭示了电磁力在物质世界结构中的独特作用。由于编者水平和经验有限，书中难免有不当之处，特别是核结构理论探索，反映了编者的一些学术见解，还很成熟和完善，热诚欢迎读者批评指正。

《物质结构原理新编》

作者简介

庞志成，北京理工大学，化学部主任，教授，曾在中国科学院长春应用化学研究所攻读博士学位并进行物理化学领域（液/液界面、离子迁移热力学）博士后研究工作，发表科研论文二十余篇。

曾被国家教委授予“有突出贡献的中国博士学位获得者”称号。

曾获中国科学院自然科学一等奖。

长期在北京理工大学从事《物理化学》课程和《物质结构》课程的教学工作，担任主讲教授；并讲授研究生课程《化学计量学》，同时从事物理化学领域（质子交换膜、燃料电池动力学）的科研工作，发表科研论文十余篇。

曾获国家自然科学基金四等奖（第2名）。曾获北京市爱国立功标兵称号。

书籍目录

- 第一章原子轨道理论
 - 第一节卢瑟福原子模型
 - 第二节原子光谱规律
 - 第三节玻尔的氢原子理论
 - 第四节索末菲的椭圆轨道理论
 - 第五节玻尔理论的局限性
- 第二章原子结构量子力学理论
 - 第一节光的奇妙特性
 - 第二节实物微粒的波动性
 - 第三节奇怪的测不准关系
 - 第四节奥妙无穷的薛定谔方程
 - 第五节箱中粒子如何波动
 - 第六节氢原子和类氢离子的球形态
 - 第七节薛定谔方程解开了氢原子和类氢离子的奥秘
 - 第八节氢原子和类氢离子波函数的性质
 - 第九节如何解开多电子原子的结构
 - 第十节 电子自旋和泡利原理
 - 第十一节原子核外电子是如何排布的
- 第三章分子结构理论
 - 第一节化学键如何把原子结合成分子
 - 第二节氢分子离子的结构
 - 第三节分子轨道法构造双原子分子
 - 第四节双原子分子的轨道能级图
 - 第五节定域分子轨道和杂化原子轨道
 - 第六节休克尔分子轨道法构造共轭分子
 - 第七节共轭分子中离域 键的特征量
 - 第八节如何构造简单的多原子分子
- 第四章分子的对称性
 - 第一节分子对称性的概念
 - 第二节分子对称性的分类
 - 第三节分子的对称性和分子的物理性质
- 第五章配合物结构
 - 第一节配合物的概念
 - 第二节配位场理论
 - 第三节特殊配键与特殊配合物
- 第六章晶体结构
 - 第一节晶体的点阵结构
 - 第二节晶体学的基本定律
 - 第三节晶体的宏观对称性
 - 第四节晶胞、晶系和14种空间点阵
 - 第五节晶体的微观对称性
 - 第六节晶体的X射线衍射
 - 第七节金属晶体
 - 第八节共价晶体
 - 第九节离子晶体
 - 第十节氢键晶体和分子晶体
 - 第十一节混合键型晶体

第七章原子核结构理论

第一节原子核的结构和基本性质

第二节核结构电磁力理论

第三节星系结构电磁力理论

参考文献

《物质结构原理新编》

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：www.tushu000.com