

<<高等无机化学>>

图书基本信息

书名：<<高等无机化学>>

13位ISBN编号：9787040291773

10位ISBN编号：7040291770

出版时间：2010-6

出版时间：高等教育出版社

作者：辛剑，王慧龙 主编

页数：305

字数：450000

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>

前言

20世纪中叶,无机化学度过一段低潮期后发展迅猛,大有“复兴”之势。新的分子、化合物大量涌现,新的概念、新的研究方法的不断出现,推动着无机化学理论和实际应用的飞速进展。

21世纪无机化学发展呈现两大特点:一是无机化学和化学中其他学科的交叉,如金属有机化学、原子簇化学、超分子化学、无机固体化学、生物无机化学等,在宏观上大大扩展了无机化学的研究领域。二是在方法上更加重视现代物理实验技术和方法,在微观上对无机化合物、超分子纳米材料等的研究更为深入;无机化学学科的研究成果已经渗入、遍及科学和技术的众多领域。

为此,研究生教材必须跟上学科发展,在保证掌握基础知识的前提下,应体现学科最新发展的理论、技术和方法。

大连理工大学高等无机化学教学团队,在建设无机化学与实验国家级精品课程的同时,组织了教学经验丰富、科研颇有成就的编写队伍,又投入建设高等无机化学精品课程。

根据研究生生源特点,结合自身的教学经历和体会,在教材体系的设计内容的选择以及反映学科渗透交叉的趋势等方面,试图供给研究生最新信息,体现当代科技特点,使研究生可以站在更高层面上,更大范围地了解化学在全球性科技领域中的重要作用。

<<高等无机化学>>

内容概要

本书是为高等院校化学化工类专业高等无机化学课程而编写的。

全书共分为8章，包含元素起源、周期系的发展与核化学，分子的对称性和群论，无机化合物的制备、分离与表征，配位化学，有机金属化学，原子簇化学，无机固体化学和生物无机化学章节内容。

本书内容简明，注意与基础无机化学的衔接，注意反映多学科领域的交叉与渗透成果。

本书可作为高等学校无机化学专业硕上研究生和化学、化工及相关专业高年级本科生的教材，也可供相关专业研究人员和教师参考。

书籍目录

第1章 元素起源、周期系的发展与核化学 1.1 元素的起源 1.1.1 轻元素的合成 1.1.2 重元素的合成
1.2 核结合能 1.3 核衰变及其规律 1.3.1 核衰变的方式 1.3.2 核衰变速率 1.3.3 核衰变率用于年代鉴定
1.4 诱发核反应——人工合成元素 1.4.1 诱发核反应的分类 1.4.2 镅、砒、钷和钆的人工合成
1.4.3 铀后元素的合成 1.4.4 核能的利用——原子能反应堆 1.4.5 超重元素稳定存在的可能性 1.4.6
锕系元素与锕系理论 1.5 元素周期系的展望 1.6 元素周期系的相对论效应 1.6.1 原子体系的重要相对
论效应 1.6.2 相对论效应对重元素性质的影响 参考文献 习题第2章 分子的对称性和群论 2.1 对称操
作与对称元素 2.1.1 旋转操作与旋转轴 2.1.2 反映操作与对称面 2.1.3 反演操作与对称中心 2.1.4
旋转反映操作与映转轴 2.1.5 恒等操作 2.2 分子点群 2.2.1 群的定义与基本性质 2.2.2 化学中重要的
点群 2.2.3 分子所属点群的确定 2.3 特征标表 2.3.1 群的表示 2.3.2 特征标表 2.3.3 不可约表示的性
质 2.3.4 可约表示的确定和约化 2.4 对称性与群论在无机化学中的应用 2.4.1 杂化轨道的构建 2.4.2
分子轨道的构成 2.4.3 群论与振动光谱 参考文献 习题第3章 无机化合物的制备、分离与表征 3.1 无
机化合物的合成方法 3.1.1 高温合成 3.1.2 高压合成 3.1.3 水热与溶剂热合成 3.1.4 化学气相沉积
3.1.5 微波合成及等离子体合成 3.1.6 无机光化学合成 3.2 无机分离技术 3.2.1 沉淀分离法 3.2.2 萃
取分离法 3.2.3 离子交换分离法 3.2.4 膜分离法 3.3 无机化合物的物理表征 3.3.1 X射线衍射 3.3.2
红外与拉曼光谱 3.3.3 紫外-可见光谱法 3.3.4 核磁共振波谱法 3.3.5 电子显微镜 3.3.6 电感耦合等
离子体光谱 3.3.7 热分析技术 参考文献 习题第4章 配位化学 4.1 配合物中的成键作用与电子结构
4.1.1 配体场理论 4.1.2 分子轨道理论 4.2 配合物的电子光谱 4.2.1 原子和自由离子的微观态和光谱
项 4.2.2 光谱项图 4.2.3 电子跃迁 4.2.4 电荷迁移光谱 4.3 配合物的磁性 4.3.1 磁化率和分子磁矩
4.3.2 过渡金属配合物的磁性 4.4 配合物的化学反应与制备 4.5 超分子化学及分子组装 参考文献 习题
第5章 有机金属化学 5.1 金属烷基化合物 5.2 金属羰基化合物 5.3 键有机金属化合物 5.4 金属茂夹心
配合物 5.5 金属卡宾和卡拜配合物 5.6 有机金属化合物在催化中的应用 参考文献 习题第6章 原子簇
化学 6.1 硼烷和杂原子硼烷 6.1.1 硼烷 6.1.2 碳硼烷及金属碳硼烷 6.1.3 金属硼烷 6.1.4 烷中的键合
和结构理论 6.2 碳的簇合物 6.2.1 富勒烯 6.2.2 富勒烯金属包合物 6.2.3 碳纳米管 6.3 金属原子簇
6.3.1 过渡金属簇合物的成键与键价 6.3.2 三核过渡金属簇合物 6.3.3 核过渡金属簇合物 6.3.4 核以
上的过渡金属簇合物 6.3.5 过渡金属原子簇化合物的应用 参考文献 习题第7章 无机固体化学 7.1 固
相反应 7.1.1 固相反应的分类 7.1.2 影响低温固相反应的因素 7.1.3 低温固相反应的特点 7.1.4 固
相反应机理 7.1.5 固相反应产物的表征 7.1.6 低温固相反应在合成化学中的应用 7.2 固体生长 7.2.1
晶体生长热力学 7.2.2 晶体生长动力学 7.2.3 相图及其在晶体生长中的应用 7.3 固体中的缺陷 7.3.1
缺陷的普遍性 7.3.2 缺陷的分类 7.3.3 研究晶体缺陷的意义 7.4 无机固体材料与应用 参考文献 习题
第8章 生物无机化学 8.1 生命元素 8.1.1 生命必需元素 8.1.2 生命必需元素在体内的动态平衡 8.1.3
微量元素的拮抗作用和协同作用 8.1.4 有毒元素 8.1.5 金属离子在生物体中的作用 8.2 酶 8.2.1 酶的
化学本质与特征 8.2.2 酶的命名、分类及酶编码 8.2.3 酶的催化功能 8.2.4 生物模拟和生物灵感人工
酶 8.3 金属蛋白和金属酶及其分类 8.3.1 金属蛋白及其按生物功能的分类 8.3.2 金属酶 8.3.3 金属蛋
白和金属酶按金属离子的分类 8.4 典型的金属蛋白和金属酶及其生物模拟 8.4.1 分子氧的活化 8.4.2
氧载体 8.4.3 加氧酶 8.4.4 电子传递酶 8.4.5 水解酶 8.4.6 维生素B12 8.5 生物无机化学的应用及发
展趋势 8.5.1 在工业中的应用 8.5.2 在医药中的应用 8.5.3 生物无机化学的发展趋势 参考文献 习题
附录索引

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>