

<<大学化学>>

图书基本信息

书名：<<大学化学>>

13位ISBN编号：9787122028440

10位ISBN编号：7122028445

出版时间：2008-9

出版时间：化学工业出版社

作者：张炜

页数：315

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>

<<大学化学>>

内容概要

本教材从物质的化学组成、化学结构和化学反应出发，紧密联系现代工程技术和现代高技术战争中所遇到的与化学相关的问题，深入浅出地介绍了最基本、最通用的化学基本原理、规律。

全书共分13章，包括基础和应用两大部分。

基础部分包括物质结构（物质的状态、原子结构和元素周期律、分子结构、晶体结构）和化学反应的基本规律（化学热力学、化学反应动力学、化学平衡、氧化还原反应和电化学）。

应用部分包括化学与能源、化学与材料、化学与信息、化学与生命、化学与环境，突出了化学与军事武器装备的密切联系，重点介绍了军用能源、军用新材料、生化战剂、军事活动对环境的影响和军事人工环境。

本书每章后附有习题，以供学生自我检测。

本书尤其适合于国防类专业的本科生，也可供其他近化学化工类专业的师生参考使用。

<<大学化学>>

书籍目录

绪论	参考文献第一篇	物质结构	第1章 物质的状态	1.1 物质的聚集状态	1.1.1 气体
				1.1.2 液体	1.1.3 固体
				1.1.4 物质的第四、五态	1.2 物质的分散状态
				1.2.1 相和相变	1.2.2 分散系统的分类
				1.2.3 溶液	1.2.4 气溶胶
习题	参考文献	第2章 原子结构和元素周期律	2.1 原子核外电子运动的特点	2.1.1 量子化特征	
				2.1.2 波粒二象性	2.1.3 微观粒子运动规律的统计性解释
				2.1.4 海森堡测不准关系	
			2.2 单电子原子(离子)体系中电子运动的描述	2.2.1 波动方程——薛定谔方程	
			2.2.2 薛定谔方程的解	2.2.3 四个量子数的物理意义	2.2.4 原子轨道及其符号
			2.2.5 概率密度和电子云	2.2.6 波函数及电子云的图像	2.3 多电子原子核外电子的运动
状态			2.3.1 多电子原子原子轨道的能级	2.3.2 多电子原子核外电子的分布	2.3.3
原子的核外电子分布与元素周期表			2.4 元素的性质与原子结构的关系	2.4.1 原子半径	
			2.4.2 电离能	2.4.3 电子亲和能	2.4.4 电负性
			2.4.5 元素的金属性和非金属性		
习题	参考文献	第3章 分子结构	3.1 离子键	3.1.1 离子键的形成及本质	3.1.2
离子键的特征			3.1.3 离子的性质	3.2 共价键	3.2.1 现代价键理论
轨道理论			3.2.3 分子轨道理论	3.3 配位键	3.3.1 配位键和配位化合物
配合物的价键理论			3.4 金属键	3.4.1 “自由电子”理论	3.4.2 金属键的能带理论
3.5 分子间作用力和氢键			3.5.1 分子的极性和偶极矩	3.5.2 分子间作用力	3.5.3
氢键	习题	参考文献	第4章 晶体结构	4.1 晶体的微观点阵结构	4.2 晶体的基本类型
			4.2.1 离子晶体第二篇 化学反应的基本规律	第5章 化学热力学
				第6章 化学反应动力学	第7章 化学平衡
				第8章 氧化还原反应和电化学	第三篇 化学的现代应用
				第9章 化学与能源	第10章 化学与材料
				第11章 化学与信息	第12章 化学与生命
				第13章 化学与环境	附录

章节摘录

第一篇 物质结构 第1章 物质的状态 通常人们接触的不是单个的原子和分子，而是由大量分子、原子或离子以一定方式结合而成的聚集体。

例如在 0°C 和 101.325kPa 下， 1cm^3 氧气中约含有 2.7×10^{19} 个氧分子。

组成物质的微粒都在不停地运动，微粒间存在相互作用力。随外界温度和压力的不同，微粒的运动状态和微粒间相互作用力大小不同，物质的聚集状态也会有所不同。

常见的聚集状态有气态、液态和固态三种。

当外界条件变化时，物质可以从一种状态变为另一种状态。

固体和液体的分子不会散开而能保持一定的体积，固体还能保持一定的形状，表明它们的分子间存在相互吸引力。

另一方面，当对固体和液体施加很大的压力时，它们的可压缩性很小，这表明当分子间的距离很近时，存在相互排斥力。

在通常情况下，分子间的作用力倾向于使分子聚集在一起，并在空间形成某种较规则的有序排列。

随着温度的升高，分子的热运动加剧，力图破坏有序排列，变成无序的状态。

当温度升高到一定程度，热运动足以破坏原有的排列秩序时，物质的宏观状态就可能发生突变，即从一种聚集状态变到另一种聚集状态，例如从固态变成液态，从液态再变到气态。

除此之外，在特定的条件下，物质还可以呈现其他聚集状态（如等离子态、超高密度态）。

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>