

# 《无机化学》

## 图书基本信息

书名：《无机化学》

13位ISBN编号：9787040284782

10位ISBN编号：7040284782

出版时间：2010-3

出版社：天津大学无机化学教研室 高等教育出版社 (1984-08出版)

作者：天津大学无机化学教研室

页数：556

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](http://www.tushu000.com)

# 《无机化学》

## 内容概要

无机化学（第4版），ISBN：9787040284782，作者：天津大学无机化学教研室 编

## 书籍目录

第1章 化学反应中的质量关系和能量关系 1.1 物质的聚集态和层次 1.1.1 物质的聚集态 1.1.2 物质的层次 1.2 化学中的计量 1.2.1 相对原子质量和相对分子质量 1.2.2 物质的量及其单位 1.2.3 摩尔质量和摩尔体积 1.2.4 物质的量浓度 1.2.5 气体的计量 1.2.6 化学计量化合物 1.3 化学反应中的质量关系 1.3.1 应用化学反应方程式的计算 1.3.2 化学计量数与反应进度 1.3.3 物料衡算在化工生产中的作用 1.4 化学反应中的能量关系 1.4.1 基本概念和术语 1.4.2 反应热和反应焓变 1.4.3 应用标准摩尔生成焓计算标准摩尔反应焓变 1.4.4 能量衡算在化工生产中的作用 [拓宽视野] 化学与化工 思考题 习题 第2章 化学反应的方向、速率和限度 2.1 化学反应的方向和吉布斯自由能变 2.1.1 化学反应的自发过程 2.1.2 影响化学反应方向的因素 2.1.3 热化学反应方向的判断 2.1.4 使用  $\Delta_r G_m$  判据的条件 2.2 化学反应速率 2.2.1 反应速率的定义 2.2.2 化学反应的活化能 2.2.3 影响化学反应速率的因素 2.3 化学反应的限度 2.3.1 可逆反应与化学平衡 2.3.2 平衡常数 2.3.3 化学平衡的计算 2.4 化学平衡的移动 2.4.1 浓度对化学平衡的影响 2.4.2 压力对化学平衡的影响 2.4.3 温度对化学平衡的影响 2.4.4 催化剂和化学平衡 [拓宽视野] 极端条件对化学反应的影响 思考题 习题 第3章 酸碱反应和沉淀反应 3.1 水的解离反应和溶液的酸碱性 3.1.1 酸碱的解离理论 3.1.2 水的解离反应和溶液的酸碱性 3.2 弱电解质的解离反应 3.2.1 解离平衡和解离常数 3.2.2 解离度和稀释定律 3.2.3 弱酸或弱碱溶液中离子浓度的计算 3.2.4 多元弱酸的分步解离 3.2.5 解离平衡的移动同离子效应 3.2.6 缓冲溶液 3.3 盐类的水解反应 3.3.1 水解反应和水解常数 3.3.2 分步水解 3.3.3 盐溶液pH的近似计算 3.3.4 影响盐类水解度的因素 3.3.5 盐类水解的抑制和利用 3.4 沉淀反应 3.4.1 难溶电解质的溶度积和溶解度 3.4.2 沉淀反应 3.4.3 沉淀的溶解和转化 3.4.4 沉淀反应的应用 [拓宽视野] 近代酸碱理论简介 思考题 习题 第4章 氧化还原反应与应用 电化学 4.1 氧化还原方程式的配平 4.1.1 氧化数法 4.1.2 离子—电子法 (或半电池法) 4.1.3 无机物与有机物之间发生的氧化还原反应方程式的配平 4.2 电极电势 4.2.1 原电池 4.2.2 电极电势的产生 4.2.3 电极电势的测定— 4.2.4 影响电极电势的因素 4.2.5 电极电势的应用 4.3 氧化还原反应的方向和限度 4.3.1 氧化还原反应的方向 4.3.2 氧化还原反应的限度 4.4 电势图及其应用 4.4.1 元素标准电极电势图及其应用 4.4.2  $\Delta_r G_m - N$ 图 4.5 实用电池 4.5.1 一次电池 4.5.2 二次电池 4.5.3 锂离子电池 4.5.4 燃料电池 4.6 电解 4.6.1 电解精制金属 4.6.2 电解抛光、加工 4.7 电镀 4.8 金属腐蚀与防腐 4.8.1 金属的腐蚀 4.8.2 金属腐蚀的预防 [拓宽视野] 无机非水溶液中的无机化学反应 思考题 习题 ..... 第5章 原子结构与元素周期性 第6章 分子的结构与性质 第7章 固体的结构与性质 第8章 配合物的结构和性质 第9章 氢、稀有气体 第10章 碱金属和碱土金属元素 第11章 卤素和氧族元素 第12章 氮族、碳族和硼族元素 第13章 过渡元素 (一) 第14章 过渡元素 (二) 第15章 元素化学综述 (自学为主) 第16章 无机物合成 第17章 生态环境与无机化学 附录 参考书及课外读物 索引 元素周期表

## 章节摘录

版权页：插图：每两个相邻分子轨道的能量差极微小，因此这些能级实际上已经分不清楚。我们就把由n条能级相同的原子轨道组成能量几乎连续的，2条分子轨道总称能带。由2s原子轨道组成的能带就叫做2s能带。

3.能带的种类 按照组合能带的原子轨道能级以及电子在能带中分布的不同，有满带、导带和禁带等多种能带（图7.11）。满带：由于能带内所含分子轨道数与参加组合的原子轨道数是相同的，同时每一个分子轨道最多也只能容纳2个电子，所以参加组合的原子轨道如完全为电子所充满，则组合的分子轨道群（能带）也必然完全为电子所充满。充满电子的低能量能带叫做满带。例如，金属锂（ $1s^2 2s^1$ ）的1s能带就是满带。导带：参加组合的原子轨道如未充满电子，则形成的能带也是未充满的，还有空的分子轨道存在。在这种能带上的电子，只要吸收微小的能量就能跃迁到带内能量稍高的空轨道上运动，从而使金属具有导电、导热作用。未充满电子的高能量能带叫做导带。例如，金属锂的2s能带就是导带。禁带：正如原子中各个能级间有能量差别一样。金属晶体中各个能带之间也有能量差别，这使相邻能带之间一般都有间隙，此间隙叫带隙。在相邻原子轨道间隙之中，电子是不能停留的；同样在金属晶体能带的带隙中，电子也不能停留。带隙是电子的禁区，所以又叫禁带。如果禁带不太宽，电子获得能量后，可以从满带越过禁带而跃迁到导带上去；如果禁带很宽，这种跃迁就很困难，甚至不可能实现。能带存在的真实性已经被X光谱所证实。

4.能带的重叠 金属的紧密堆积结构使金属原子核间距一般都很小，使形成的能带之间的带隙一般也都很小。尤其是当金属原子相邻亚层原子轨道之间能级相近时，形成的能带会出现重叠现象。能带理论可以用来阐明金属的一些物理性质。在外加电场作用下，金属导体内导带中的电子在能带中做定向运动，形成电流，所以金属能够导电，如图7.12（a）所示。光照时导带中的电子可以吸收光能跃迁到能量较高的能带上，当电子跃回时把吸收的能量又发射出来，使金属具有金属光泽。局部加热时，电子运动和核的振动可以传热，使金属具有导热性。受机械力作用时，原子在导带中自由电子的润滑下可以相互滑动，而能带并不因此被破坏，所以金属具有良好的延展性。

# 《无机化学》

## 编辑推荐

《面向21世纪课程教材:无机化学(第4版)》可作为高等学校化工、化学、环境、材料、冶金、地质、轻工、纺织类各专业无机化学课程教材。

# 《无机化学》

## 精彩短评

- 1、书是正版无误，内容较全，较好的无机化学教材。
- 2、挺好的书哦，纸张也挺好的，正好有用
- 3、装订很差，感觉最后几十页只装订上去一般！！
- 4、有2页印刷褶皱.....
- 5、书写的很好 纸张特别好
- 6、比我的书好多了，很清晰的字体
- 7、无机化学，简明教程 环境工程，
- 8、对，你就是化成灰我也认得你
- 9、回到波哥时代，每一个文字、符号都充满了美感。
- 10、书的装订太差。印刷时间较长书面有点发黄。

# 《无机化学》

## 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](http://www.tushu000.com)