第一图书网, tushu007.com

<<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

出版时间：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，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

《面向21世纪课程教材：无机化学（第4版）》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是面向21世纪课程教材。
本书第三版于2005年获国家级教学成果二等奖。
本版教材在继承第三版教材“选材恰当、系统性好、深浅适中、逻辑性强、利于教学”的基础上，着意拓宽视野、更新内容、突出应用、反映国情、培养自学能力，从而在教材体系、内容及教学法方面都有所创新。
全书共17章，包括化学反应原理、物质结构基础、元素化学、无机合成以及与生态环境有关的无机化学知识。
每章后还附有知识性、应用性强的阅读材料。
《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。

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△rGm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△rGθm—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（1s22s1）的1s2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。

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。

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