

《无机化学》

图书基本信息

书名：《无机化学》

13位ISBN编号：9787564119416

10位ISBN编号：7564119411

出版时间：2010-1

出版社：东南大学出版社

作者：曹凤歧 编

页数：306

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

《无机化学》

前言

《无机化学》教材第一版2003年由东南大学出版社出版以来，受到国内许多兄弟院校化学教师的重视，被全国众多兄弟院校师生使用，在使用的过程中，他们发现的不妥之处以及改进的意见等，均以通信的方式或在有关的教学研讨会上与编者进行了广泛的交流、探讨。在此，对关心本教材和提出宝贵意见的老师和学生，表示由衷的感谢！ 本次修订的原则是：全书内容及编排体系基本不变，主要对一版中的不妥和错误之处进行修订，考虑到21世纪化学科学与药学科学的发展及学生综合素质不断提高的要求，增加了“绪论”一章内容，适当增加了化学与药学的相互渗透知识。 参加本书二版修订工作的有王越、陈亚东、何海军、陆军农、黎红梅、熊晔蓉、刘静、陈颂仪、曹凤歧，主编曹凤歧。 在本书的二版修订过程中，我们仍然力图全书体现内容的基础性及强调实践能力的提高，但由于编者的水平有限，书中仍有欠妥甚至错误之处，恳请同行专家及广大读者批评指正。

《无机化学》

内容概要

书籍目录

无机化学教学大纲1 论1.1 化学的出现与化学的分类1.2 化学研究基本方法——实验方法和理论方法1.2.1 实验方法1.2.2 理论方法1.3 大学化学的学习方法1.3.1 注重以基本自然规律为指导1.3.2 注重模型的引出、理想模型与实际状态的比较1.3.3 注重由特殊到一般、由性质到结构2 溶液2.1 液体的沸点与蒸气压2.1.1 液体的沸点2.1.2 液体的蒸气压2.2 溶液的浓度2.2.1 溶质B的浓度或溶质B的物质的量浓度 (CB) 2.2.2 溶质B的质量摩尔浓度 (MB) 2.2.3 B的摩尔分数 (XB) 2.2.4 质量分数 (WB) 2.3 难挥发非电解质稀溶液的依数性2.3.1 蒸气压下降—Raoult定律2.3.2 沸点升高2.3.3 凝固点下降2.3.4 渗透压思考题习题第2章 检测题3 化学反应中的能量变化3.1 热力学中的常用术语3.1.1 体系与环境3.1.2 状态和状态函数3.1.3 过程和途径3.2 热力学第一定律3.2.1 热力学第一定律3.2.2 内能是状态函数3.2.3 热和功不是状态函数3.3 化学反应的热效应与焓变3.3.1 恒容反应热、恒压反应热与焓变3.3.2 盖斯定律3.4 化学反应的方向3.4.1 反应的自发过程3.4.2 熵和熵变3.4.3 化学反应的判据思考题习题第3章 检测题4 化学反应速率与化学平衡4.1 化学反应速率4.1.1 化学反应速率表示法4.1.2 浓度对反应速率的影响4.1.3 温度对反应速率的影响4.1.4 催化剂对反应速率的影响4.1.5 酶催化作用4.2 化学平衡4.2.1 化学平衡4.2.2 平衡常数和自由能变化的关系4.2.3 化学平衡的移动4.2.4 O₂、CO、Hb的平衡思考题习题第4章 检测题5 酸碱平衡与沉淀平衡5.1 电解质溶液5.1.1 强电解质与弱电解质5.1.2 强电解质的活度与活度系数5.1.3 电离度5.2 酸碱理论5.2.1 酸碱质子理论5.2.2 酸碱电子理论5.3 弱电解质的电离平衡5.3.1 一元弱酸、弱碱的电离平衡5.3.2 多元弱酸的电离5.4 同离子效应和缓冲溶液5.4.1 同离子效应5.4.2 缓冲溶液5.4.3 盐效应5.5 盐类水解5.5.1 盐类水解、水解常数5.5.2 影响水解平衡移动的因素5.6 沉淀溶解平衡5.6.1 溶度积常数5.6.2 沉淀的生成5.6.3 分步沉淀5.6.4 沉淀的溶解与转化思考题习题第5章 检测题6 原子结构6.1 玻尔的氢原子模型6.1.1 玻尔模型建立的基础6.1.2 玻尔的氢原子模型6.2 氢原子的量子力学模型6.2.1 微观粒子的波粒二象性6.2.2 氢原子的量子力学模型6.3 多电子原子结构6.3.1 屏蔽效应与钻穿效应6.3.2 多电子原子核外电子排布6.4 电子层结构与元素周期表6.4.1 周期6.4.2 族6.4.3 特征电子组态6.5 元素的基本性质的周期性6.5.1 原子半径6.5.2 原子的电离能6.5.3 原子的电子亲和能6.5.4 元素的电负性思考题习题第6章 检测题7 分子结构与晶体结构7.1 离子键7.1.1 离子键7.1.2 离子的性质7.2 共价键7.2.1 现代价键理论7.2.2 杂化轨道理论7.3 价层电子对互斥理论7.4 分子轨道理论简介7.4.1 分子轨道理论的基本要点7.4.2 分子轨道的形成7.4.3 同核双原子分子的分子轨道能级图7.4.4 分子轨道理论的应用实例7.4.5 氢键与蛋白质结构7.5 分子间作用力和氢键7.5.1 分子的极性和偶极矩7.5.2 分子间作用力7.5.3 氢键7.6 晶体结构7.6.1 晶体的基本概念7.6.2 离子晶体7.6.3 原子晶体7.6.4 分子晶体思考题习题第7章 检测题8 氧化还原反应8.1 氧化还原反应及其方程式的配平8.1.1 氧化数8.1.2 氧化与还原, 氧化剂与还原剂8.1.3 氧化还原反应式的配平8.2 电极电势8.2.1 氧化还原反应实质与原电池8.2.2 电极电势8.2.3 标准氢电极和标准电极电势8.3 标准电极电势的应用8.3.1 判断氧化剂和还原剂的相对强弱8.3.2 判断氧化还原反应的方向8.3.3 求反应的平衡常数8.3.4 元素电势图及其应用8.4 影响电极电势的因素8.4.1 能斯特 (Nernst) 方程8.4.2 浓度对电极电势的影响思考题习题... 9 配位化合物10 p区元素11 s区元素12 d区和ds区元素13 无机化学实验习题、检测题参考答案附录元素周期表无机化学教学日历

一种物质以分子、原子或离子分散于另一种物质中所构成的均匀而又稳定的分散体系叫做溶液。一般把能溶解其他物质的化合物叫做溶剂，被溶解的物质叫做溶质。例如，把白糖放入水中，糖粒溶解，糖以水合分子的形式溶于水中。把食盐放入水中，它则以离子的形式溶于水中成食盐水溶液。酒精、苯作溶剂可溶解有机物，这样的溶液称非水溶液。除液态溶液外，还有气态溶液和固态溶液。气态混合物都是气态溶液，例如空气就是气态溶液。少量的碳溶于铁而成钢，锌溶于铜而成黄铜，它们都是固态溶液。液态溶液按组成溶液的溶质与溶剂的状态可分为三种类型：气态物质与液态物质形成的溶液、固态物质与液态物质形成的溶液、液态物质与液态物质形成的溶液。在前两种溶液中，常将液态物质看成溶剂，把另一组分（气态物质或固态物质）看成溶质。在液态物质与液态物质组成的溶液中，一般将含量较多的组分称为溶剂，含量较少的称为溶质。

2.1 液体的沸点与蒸气压

2.1.1 液体的沸点 当我们对液体加热，在未达到沸点之前，仅限于液面上能量较大的分子开始蒸发变成气体，蒸气压也逐渐增加，当温度增加到液体的（饱和）蒸气压等于外界压力时，气化作用就不仅限于液面，在整个液体中的分子都能发生气化作用，液体开始沸腾，此时的温度就是该液体的沸点。液体的沸点随外压而变化，压力愈大，沸点愈高。当外压为标准隋况的压力（即 101.325kPa ）时的沸点，则称为正常沸点。一般书上或手册上所给出的液体沸点如未注明外压，指的就是“正常沸点”。我们平常说水的沸点是 100°C ，就是指的这种情况。高山地区（如青藏高原）气压低，不到 100°C 时水就沸腾（通常在 90°C 左右）。相反的，在压力锅里，压力可达常压的1倍，水的沸点甚至可到 120°C 左右。有些物质（例如某些有机化合物）在常压下蒸馏易于分解或被空气氧化，就可在减压的情况下进行蒸馏，以降低其沸点。减压蒸馏常用于分离提纯沸点较高的物质，减压蒸馏有时也叫真空蒸馏，这是俗称，事实上并不是真空，而是降低外压使其有一定的真空度。

2.1.2 液体的蒸气压 蒸气压是液体的重要性质，它与液体自身的本质和所处的温度有关。蒸气压反映溶液中有少数能量较大的分子有脱离母体进入空间的倾向，这种倾向也称为逃逸倾向。和气体分子一样，在液体中，在一定温度下，总能量是一定的。由于分子运动而发生彼此碰撞，结果其中有的分子能量较大，有的能量较小，能量的分布有一定的规律。总有一部分能量较大的分子能克服分子间的引力，可从液体表面逸出到空间里去。

《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