

<<工科基础化学>>

图书基本信息

书名：<<工科基础化学>>

13位ISBN编号：9787502574635

10位ISBN编号：7502574638

出版时间：2008-7

出版时间：化学工业出版社

作者：唐和清

页数：320

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>

<<工科基础化学>>

内容概要

作为一门中心学科，化学深深地影响着许许多多的技术学科。

本书是为理工科非化学化工类学生学习化学知识编写的。

本书共分9章，依次介绍了化学物质的基本分类和命名法则、化学物质结构基础、化学热力学和化学动力学基础、溶液化学与离子平衡、电化学与金属腐蚀，以及有机化学的基础知识；还通过介绍基础化学知识在日常生活、能源、环境和生命等领域中的应用，初步完成了相关化学基础知识的网络编织；并选配了10个基本的化学实验，以便进一步提高学生利用化学解决实际问题的能力。

《高等学校教材：工科基础化学》的编写特点是以基础概念、基本原理和基本方法为重点，以实际应用为知识点的连接手段，顺应“宽口径、厚基础”的培养模式，初步具备模块式教学功能，可满足不同的教学课时数要求。

《高等学校教材：工科基础化学》的主要适用对象为高等学校非化学化工类专业的大学生，也可作为化学与化工类专业学生的学习参考书。

书籍目录

1绪论1.1 化学与化学工业1.2 化学与生活1.3 化学与非化工类工业1.4 一般化学物质的分类与命名2 物质结构基础2.1 物质的状态2.1.1 气体2.1.2 液体2.1.3 固体2.1.4 等离子体2.1.5 中子态(选读材料)2.1.6 液晶(选读材料)2.2 原子结构和元素周期律2.2.1 原子的基本结构2.2.2 单电子原子核外电子的运动状态2.2.3 多电子原子核外电子的运动状态2.2.4 元素周期律2.3 化学键与分子结构2.3.1 离子键2.3.2 共价键2.3.3 金属键2.3.4 分子间力和氢键2.3.5 晶体结构2.4 元素化学2.4.1 金属元素2.4.2 非金属元素3 化学热力学初步3.1 热力学术语和基本概念3.1.1 系统和环境3.1.2 相3.1.3 状态和状态函数3.1.4 热力学能3.1.5 过程和途径3.1.6 热和功3.2 化学反应中的质量守恒和能量守恒3.2.1 化学反应质量守恒定律3.2.2 热力学第一定律3.3 热化学3.3.1 反应热的测量3.3.2 化学反应的反应热与焓3.3.3 q_p 与 q_v 的关系和盖斯定律3.3.4 热化学方程式3.3.5 化学反应反应热的计算3.4 化学反应进行的方向3.4.1 熵与热力学第二定律和热力学第三定律3.4.2 化学反应的自发性3.4.3 吉布斯函数变与化学反应进行的方向3.5 化学反应进行的程度——化学平衡3.5.1 化学平衡3.5.2 化学平衡的移动3.6 非平衡系统的热力学简介3.6.1 开放系统的熵变3.6.2 自组织现象3.6.3 耗散结构简介4 溶液化学与离子平衡4.1 液体以及由液体构成的多组分体系4.1.1 分子间力与液体的某些性质4.1.2 溶液的形成和性质4.2 稀溶液的通性4.2.1 非电解质稀溶液的通性4.2.2 电解质溶液的通性4.2.3 有关溶液通性的计算4.2.4 溶液依数性的实际应用4.3 相平衡4.3.1 纯物质的相图4.3.2 混合物的相图4.4 溶液中的酸碱平衡4.4.1 酸碱理论简介4.4.2 酸碱的解离平衡4.4.3 缓冲溶液及其应用4.5 配离子的解离平衡4.6 溶液中的沉淀溶解平衡4.6.1 溶度积规则4.6.2 沉淀的生成与溶解4.6.3 沉淀溶解平衡应用4.7 表面化学与胶体溶液4.7.1 表面张力4.7.2 吸附现象4.7.3 润湿与接触角4.7.4 表面活性剂4.7.5 乳化与破乳4.7.6 胶体5 化学动力学初步5.1 化学反应速率的定义5.2 影响化学反应速率的因素5.2.1 浓度对反应速率的影响5.2.2 温度对反应速率的影响5.3 化学反应速率的基本理论5.3.1 碰撞理论5.3.2 过渡状态理论5.4 催化作用与催化剂5.5 化学平衡的本质5.5.1 化学平衡常数5.5.2 化学平衡常数的测量5.5.3 化学平衡常数的应用5.5.4 化学热力学控制和化学动力学控制5.6 复合反应动力学5.6.1 链反应5.6.2 酶催化反应5.6.3 光化学反应6 电化学基础与金属腐蚀6.1 氧化还原反应与氧化还原平衡6.1.1 氧化还原反应6.1.2 氧化还原平衡6.2 原电池与电极电势6.2.1 原电池6.2.2 电极和电极电势6.2.3 影响电极电势的因素——能斯特方程6.2.4 电极电势的应用6.2.5 不可逆电极的反应过程6.2.6 极化和超电势6.3 化学电源6.3.1 一次电池6.3.2 二次电池6.3.3 燃料电池6.4 电解6.4.1 电解池6.4.2 分解电压6.4.3 电解产物6.4.4 电解的应用6.5 金属的腐蚀与防护6.5.1 化学腐蚀6.5.2 电化学腐蚀6.5.3 自然条件下的主要腐蚀类型6.5.4 金属腐蚀的防止7 有机化学基础7.1 有机化合物概述7.1.1 有机化合物和有机化学7.1.2 有机化合物的特点7.1.3 有机化合物的分类7.1.4 有机化合物的命名7.2 有机化合物的结构7.2.1 有机化合物的异构现象7.2.2 有机化合物的结构分析7.3 有机化学反应基本类型7.3.1 有机化学反应的分类7.3.2 取代反应7.3.3 加成反应7.3.4 氧化、还原反应7.3.5 消除反应7.3.6 缩合反应7.4 基本有机化合物的合成7.4.1 烯烃和炔烃的合成7.4.2 卤代烃的合成7.4.3 醇的合成7.4.4 醚的合成7.4.5 醛酮的合成7.4.6 羧酸的合成7.4.7 胺的合成8 化学的应用8.1 化学与日常生活8.1.1 纤维和纺织品8.1.2 食物中的营养物质8.1.3 日用化工产品8.2 化学与能源8.2.1 世界能源结构与现状8.2.2 煤炭及其综合利用8.2.3 石油与天然气8.2.4 核能(原子能)8.2.5 节能与新能源8.3 化学与环境8.3.1 环境与生态平衡8.3.2 自然环境污染8.3.3 化学与环境保护8.4 化学与生命8.4.1 生命的本质8.4.2 生命体中的重要有机物8.4.3 基因与遗传信息8.4.4 生物膜8.4.5 氧自由基与人体健康8.4.6 药物设计9 基础化学实验实验1 化学反应热效应的测定实验2 温度对反应速率的影响与活化能的测定实验3 溶液的配制和酸碱滴定实验4 醋酸解离度和解离常数的测定实验5 铁氧体法处理含铬电镀废水实验6 分光光度法测定钢中的锰含量实验7 印刷电路板的制作实验8 钢铁的磷化实验9 白色原料——立德粉的制备实验10 金属铝的表面处理——阳极氧化法附录附录1 中国法定计量单位附录2 一些基本物理常数附录3 标准热力学函数附录4 环境空气质量标准(摘自GB 3095—1996)附录5 居住区大气中有害物质的最高允许浓度附录6 中国生活饮用水卫生标准(GB 5749—85)附录7 中国土壤环境质量标准(GB 15618—1995)附录8 一些弱电解质在水溶液中的解离常数附录9 一些共轭酸碱的解离常数附录10 一些配离子的稳定常数 K_f 和不稳定常数 K_i 附录11 一些物质的溶度积 K_{sp} (25℃)附录12 标准电极电势参考文献

编辑推荐

其它版本请见：《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：工科基础化学（第2版）》

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>