第一图书网, tushu007.com

<<无机及分析化学>>

图书基本信息

书名：<<无机及分析化学>>

13位ISBN编号：9787040138962

10位ISBN编号：7040138964

出版时间：2004-3

出版时间：高等教育出版社

作者：叶芬霞 编

页数：316

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

前言

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材，是为高职高专类院校无机及分析化学课程的教学需要而编写的。
本书适用于化工、制药、环境、冶金、轻工、石油等有关专业的教学，也可供农林、医学、食品等专业的师生参考。
无机化学和分析化学是以上有关专业的两门基础课程，内容非常广泛，但相当一部分有交叉和重复。
在当前我国高等院校尤其是高职高专类院校相关专业的化学基础课加强学生实验技能的训练，理论课课时有所缩减的情况下，迫切需要适应目前高职高专类院校教学实际并符合教学大纲的教材。
为此我们将上述两课程结合在一起，删除重复内容，按教学学时数90学时编写了本书。
在选材上，本书理论联系实际，重视基本原理、基本知识和基本操作技能的培养。
在叙述上，简明扼要，注意启发性。
通过本课程的学习，可以培养学生严谨的科学态度，并为学习后继课程和进行专业工作奠定良好的无机及分析化学基础。
本书在阐明化学的基本原理（化学热力学、化学平衡、化学动力学、物质结构、物质性质）的基础上，论述了滴定分析、吸光光度分析等基本分析方法。
考虑到高职高专院校的特点，删除了一些本科教材中过于深奥的理论，增加了一些实际应用方面的内容。
各类滴定分析都有相似之处，也各有其特点，所以编写时采用深入讲透酸碱滴定法，再以举一反三的方法指导其他各滴定法的学习，从而避免了繁琐的赘述。
编者在避免重复的同时，还力求内容不脱节，强调概念准确，重在对化学知识的掌握，避免不必要的推导和证明，同时尽量拓宽本书覆盖的知识面。
全书的计量单位采用国家标准（GB3102.8-93）所规定的符号与单位。
本教材是在教学改革中产生的，经过了本校化工类专业学生的几年试用，受到师生的欢迎。
编者力求使本书具有较高的科学性和系统性，同时又不乏鲜明的时代性和与实际生活紧密联系的趣味性，并能反映科学新进展。
但由于编者水平有限，书中不妥甚至错误之处敬请读者不吝批评指正。
本书由叶芬霞主编，参加编写的有蒋岚（2、3、4章）、傅志强（1、8、9章）、李颖（11、12章）、叶芬霞（5、6、7、10章）。
全书由参编者互阅、讨论、修改，叶芬霞通读、统稿后定稿。
全书由张孙玮教授精心审阅并提出宝贵的修改意见，在此表示衷心感谢。
同时感谢宁波高等专科学校教务处、化工系等领导和同事的热情关心与支持。

内容概要

《无机及分析化学（高职高专教育）》是普通高等教育“十五”国家级规划教材（高职高专教育），是根据高等工业院校无机化学、分析化学、无机及分析化学教学大纲的基本要求编写而成的。
主要内容包括气体及热化学方程式、化学反应速率与化学平衡、原子结构和元素周期表、化学键与物质结构、分析化学概论、酸碱平衡和酸碱滴定法、重量分析法和沉淀滴定法、氧化还原反应和氧化还原滴定法、配位平衡和配位滴定法、吸光光度法、金属元素及非金属元素等。
《无机及分析化学（高职高专教育）》将无机及分析化学课程内容合并，两者交叉教学，为学习后继课程及解决生产工艺的实际问题打下基础。
本教材以分析方法为系统，介绍无机及分析化学的基本知识、基本概念，综合应用已学过的化学知识，重视基本技能的训练，理论联系实际。
另外还有与本教材配套的实验教材。
《无机及分析化学（高职高专教育）》可作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院和民办高校的化工、制药、环境、冶金、轻工、石油等专业的化学教材。

书籍目录

第一章 气体及热化学方程式1.1 气体1.2 化学反应中的能量关系思考题习题第二章 化学反应速率与化学平衡2.1 化学反应速率2.2 化学反应速率理论简介2.3 影响化学反应速率的主要因素2.4 化学平衡2.5 化学平衡的移动2.6 反应速率与化学平衡的综合应用思考题习题第三章 原子结构和元素周期表3.1 原子核外电子的运动状态3.2 原子核外电子排布与元素周期律3.3 元素性质的周期性思考题习题第四章 化学键与物质结构4.1 离子键4.2 共价键理论4.3 杂化轨道理论与分子的几何构型4.4 分子间力和氢键4.5 晶体结构思考题习题第五章 分析化学概论5.1 分析化学概论5.2 定量分析的误差5.3 滴定分析法思考题习题第六章 酸碱平衡和酸碱滴定法6.1 酸碱理论6.2 弱电解质的解离平衡和强电解质溶液6.3 溶液的酸碱性6.4 酸碱指示剂6.5 酸碱滴定曲线及指示剂选择6.6 酸碱滴定法的应用思考题习题第七章 重量分析法和沉淀滴定法7.1 溶度积原理7.2 溶度积规则及其应用7.3 重量分析法简述7.4 影响沉淀纯度的因素和沉淀条件的选择7.5 沉淀滴定法思考题习题第八章 氧化还原反应和氧化还原滴定法8.1 氧化还原反应的基本概念8.2 氧化还原反应方程式的配平8.3 电极电势8.4 电极电势的应用8.5 条件电极电势8.6 氧化还原滴定法8.7 常用的氧化还原滴定法思考题习题第九章 配位平衡和配位滴定法9.1 配合物的组成和命名9.2 配合物的价键理论9.3 配位平衡9.4 EDTA及其与金属离子的配合物9.5 副反应系数和条件稳定常数9.6 配位滴定的基本原理9.7 金属指示剂9.8 提高配位滴定选择性的方法9.9 配位滴定方式及应用9.1 0配位化合物的一些应用思考题习题第十章 吸光光度法10.1 吸光光度法的特点10.2 吸光光度法的原理10.3 显色反应和显色条件的选择10.4 测量条件的选择10.5 目视比色法和光度计的基本部件10.6 吸光光度法的应用思考题习题第十一章 金属元素11.1 s区元素11.2 ds区元素11.3 d区元素思考题习题第十二章 非金属元素12.1 卤族元素12.2 氧族元素12.3 氮族元素12.4 碳族元素12.5 硼族元素思考题习题附录附录1 本书所使用的一些常用量的符号与名称附录2 一些物质的标准热力学常数（298.1 5K）附录3 一些弱酸、弱碱在水中的解离平衡常数（298.1 5K）附录4 常见难溶电解质的溶度积附录5 常用缓冲溶液的pH范围附录6 标准电极电势（298.1 5K）附录7 一些氧化还原电对的条件电极电势元素周期表

章节摘录

3.状态和状态函数一个体系的状态可由它的一系列物理量来确定，例如气体的状态可由压力、体积、温度及各组分的物质的量等参数来决定。
当这些物理量都有确定值时，体系就处在一定的热力学状态，所以，状态（state）是体系一切宏观性质的综合，而这些确定体系状态性质的物理量称为状态函数（statcfunction）。
状态函数的一个重要性质，就是它们的数值大小只与体系所处的状态有关。
也就是说，在体系从一种状态变化到另一种状态时，状态函数的增量只与体系的始态和终态有关，而与完成这个变化所经历的途径无关。
例如，一种气体的温度由始态的25°C变到终态的50°C，它变化的途径不论是先从25°C降温到0°C，再升到50°C，或是从25°C直接升温到50°C，状态函数的增量只由体系的终态（50°C）和始态（25°C）所决定，其结果都是相同的。
体系各个状态函数之间是相互制约的，若确定了其中的几个，其余的就随之而定。
例如对于气体，如果知道了压力、温度、体积、物质的量这四个状态函数中的任意三个，就能用状态方程式确定第四个状态函数。
4.热和功　　当体系和环境之间存在着温度差时，两者之间就会发生能量的交换，热会自动地从高温的一方向低温的一方传递，直到温度相等建立起热平衡为止。
热（heat）用符号Q表示。
溶解过程中与环境交换的热称为溶解热；化学反应过程中与环境交换的热称为反应热。
热力学上规定：体系吸热，Q为正值；体系放热，Q为负值。
除了热以外，我们把其他各种被传递的能量都称为功（Work），如由于体系体积变化反抗外力作用而对环境做的体积功，还有表面功、电功等。
“功”用符号W表示。
本章只考虑体积功。
热力学上规定：体系对环境做功，W为负值；环境对体系做功，W为正值。
热和功是能量传递的两种形式，它们与变化的途径有关。
当体系变化的始、终态确定后，Q和w随着途径不同而不同，只有指明途径才能计算过程的热和功，所以热和功都不是状态函数。

第一图书网, tushu007.com

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