第一图书网, tushu007.com

<<无机与分析化学/21世纪高等院校>>

图书基本信息

书名：<<无机与分析化学/21世纪高等院校教材>>

13位ISBN编号：9787030105363

10位ISBN编号：7030105362

出版时间：2002-8

出版时间：科学出版社

作者：陈虹锦 编

页数：544

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

无机与分析化学是基础化学的重要课程之一，对于化学化工及化学近源专业如生命科学、环境科学、农学、医学、药学等专业的学生的相关基础和专业知识的学习都是必不可少的。
该课程综合了以往的无机化学、分析化学两门基础化学课程的内容，包括基本化学原理、物质结构、四大化学平衡、元素化学、滴定分析、仪器分析等。
目前基础教育的宗旨是培养学生的综合素质，提高教学效率及学生自学能力，我们在原来编写的讲义的基础上，经过多次教学实践，将以前课时较长、内容相对重复的课程模块体系进行了较大的调整，以适应不同的专业和不同课时的需要。
目前，本教材的基本框架为化学原理、物质结构、四大化学平衡及相应的四大滴定分析体系、定量分析概论和现代分析中的分离方法及仪器分析简介、元素性质及定性分析等几个部分。
前面的内容侧重于基础知识和基本概念的学习和掌握，后面的分析化学和元素性质内容则侧重于性质、方法的了解和基本原理、方法的应用。
希望学生通过学习本课程达到掌握基础理论知识，了解各种分析方法和熟悉元素性质的目的。
由于课时有限，元素的性质部分编写为阅读材料供同学参考阅读或在老师的指导下自学。
本教材主编为陈虹锦，副主编为谢少艾和张卫。
绪论由吴旦编写；第二章、第三章、第四章主要由张卫及阎存仙编写；第五章、第六章、第七章、第八章和第十三章主要由陈虹锦、方能虎编写；第九章、第十章、第十一章、第十二章主要由谢少艾、吴旦编写。
在整个编写过程中，吴旦老师做了大量的前期准备工作，并对教材的整体编排和构思提出了许多宝贵的意见；阎存仙老师、方能虎老师也参与了较多的工作，在此表示最诚挚的谢意！
另外，在教材的编写和教学实践过程中还得到了上海交通大学化学化工学院许多教师和同学的帮助，在此也向他们表示衷心的感谢！
在本教材的编写过程中，编者参考了已出版的相关教材，并引用了其中的一些图表，主要参考书列于书后，在此说明并致谢。
限于编者对教学改革的认识和理解，以及业务水平和教学经验的局限，书中难免有不妥和错误之处，欢迎读者批评指正。

内容概要

《21世纪高等院校教材：无机与分析化学》按照无机化学原理的顺序进行编排，将无机与分析化学的内容融合在一起。
内容包括化学热力学、化学平衡及反应速率、原子、分子结构与化学键、定量分析、酸碱平衡及酸碱滴定法、沉淀平衡及沉淀分析法、氧化还原平衡及氧化还原滴定法、配位平衡及配位滴定法、仪器分析等。
《21世纪高等院校教材：无机与分析化学》的编写，基于多年的教学经验和专业特点，将无机化学的原理、分析化学的内容及元素性质进行有机的整合，使学生能在较短的学时内，既学习了化学原理，又掌握了分析方法及应用，同时对元素的主要性质和特征有了一定程度的了解。
对学生掌握基础化学知识，提高教学质量有一定的意义。

书籍目录

第一章 绪论1?1化学发展简史1?2化学学科的分支1?3研究化学的方法第二章 化学热力学初步2?1热力学第一定律2?2热化学2?3状态函数——熵2?4状态函数——吉布斯自由能思考题习题第三章 化学平衡3?1化学反应的可逆性和化学平衡3?2平衡常数3?3标准平衡常数K与△Gm关系及化学反应的方向3?4化学平衡的移动思考题习题第四章 化学反应速率4?1化学反应速率的定义及其表示方法4?2反应速率理论简介4?3影响化学反应速率的因素思考题习题第五章 原子结构5?1核外电子的运动状态5?2核外电子的排布和元素周期系5?3元素基本性质的周期性思考题习题第六章 化学键与分子结构6?1离子键理论6?2共价键理论6?3晶体的基本类型6?4金属键理论6?5分子间作用力思考题习题[阅读材料]硼、碳、氮族元素第七章 定量分析概论7?1概述7?2滴定分析7?3试样的采取和制备7?4试样的分解7?5活度与活度系数7?6实验误差与有效数字7?7实验数据的统计处理7?8滴定分析结果的计算思考题习题第八章 酸碱平衡与酸碱滴定法8?1酸碱平衡的理论基础8?2溶液中酸碱组分的分布8?3酸碱溶液pH值的计算8?4酸碱滴定终点的指示方法8?5一元酸碱的滴定8?6多元酸、混合酸和多元碱的滴定8?7终点误差8?8酸碱滴定法应用8?9非水溶液冲的酸碱滴定思考题习题[阅读材料]碱金属和碱土金属第九章 沉淀平衡和沉淀滴定法9?1溶度积和溶解度9?2沉淀-溶解平衡的移动9?3影响沉淀溶解度的因素9?4重量分析法9?5影响沉淀纯度的因素9?6沉淀的形成与沉淀的条件9?7沉淀的过滤、洗涤、烘干或灼烧9?8重量分析的计算和应用9?9沉淀滴定法9?10应用示例思考题习题第十章 氧化还原平衡和氧化还原滴定法10?1基本概念10?2氧化还原反应方程式的配平10?3电极电势10?4电极电势的应用10?5电势图解及其应用10?6氧化还原滴定法10?7氧化还原滴定的应用10?8氧化还原法计算示例思考题习题[阅读材料]氧族与卤素元素第十一章 配位平衡与配位滴定法11?1配位化合物的基本概念11?2配合物的价键理论11?3配位化合物的稳定性11?4配位滴定法概述11?5EDTA及其配合物11?6配位平衡的影响因素11?7滴定曲线11?8金属指示剂11?9混合离子的分别测定11?10配位滴定的方式和应用思考题习题[阅读材料]过渡元素第十二章 仪器分析简述12?1吸光光度法12?2电位分析法12?3原子吸收分光光度法12?4气相色谱法思考题习题第十三章 定量分析中的分离方法13?1溶剂萃取分离法13?2色谱分离法13?3离子交换13?4沉淀分离法13?5其他方法习题[阅读材料]镧系、锕系元素参考文献附录一、常用重要的物理常数二、常用的单位换算关系三、常见物质的△fHm、△fGm和Sm（298.15K）四、弱酸和弱碱在水中的离解常数五、常见难溶电解质的溶度积Ksp（291.15K）六、标准电极电位（298.15K）七、条件电极电位（298.15K）八、配合物的稳定常数九、金属离子与氨羧配位剂形成的配合物的稳定常数（lgkMY）十、EDTA的lgαY（H）值十一、常见金属离子的lgαM（OH）值十二、常见配离子的稳定常数K稳十三、常见阳离子系统分析

章节摘录

配制标准溶液一般有下列两种方法。
（1）直接法准确称取一定量的物质，溶解后，在容量瓶内稀释到一定体积，然后算出该溶液的准确浓度。
用直接法配制标准溶液的物质，必须具备下列条件：　①物质必须具有足够的纯度即含量≥99.9%，其杂质的含量应少到滴定分析所允许的误差限度以下。
一般可用基准试剂或优级纯试剂。
②物质的组成与化学式应完全符合。
若含结晶水，其含量也应与化学式相符。
③稳定。
但是用来配制标准溶液的物质大多不能满足上述条件，如酸碱滴定法中所用的盐酸，除了恒沸点的盐酸外，一般市售盐酸中的I-tCl含量有一定的波动；又如NaOH极易吸收空气中的C02和水分，称得的质量不能代表纯NaOt{的质量。
因此，对这一类物质不能用直接法配制标准溶液，而要用间接法配制。
（2）间接法粗略地称取一定量物质或量取一定量体积溶液，配制成接近于所需要浓度的溶液。这样配制的溶液，其准确浓度还是未知的，必须用基准物或另一种物质的标准溶液来测定它们的准确浓度。
这种确定浓度的操作，称为标定。

编辑推荐

《21世纪高等院校教材：无机与分析化学》适合化学、化工、生命科学、药学、农学、环境等相关本科专业低年级学生及教师使用，也可供相关人员参考。

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