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：9787122090980

10位ISBN编号：7122090981

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业出版社

作者：高岐，任健敏　主编

页数：296

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

随着经济和科技的飞速发展，教育改革的不断深化，高等院校的教学内容和体系改革也有了更高的要求。
21世纪，我国高等院校教育以培养具有综合素质的人才为主要目标。
作为高等院校基础教育的组成部分——无机及分析化学，是对学生进行素质和能力教育的重要内容。
通过本课程的学习，使学生在无机及分析化学的基本知识、基本理论、基本技能方面受到良好培训，并能将其很好地运用到今后的学习和工作中去。

本教材面向新世纪的化学课程，以适应高等院校对本科生人才化学素质、知识结构和创新能力的要求以及我国经济、科技和学生个性发展的需要。
在编写过程中，我们除了注意分析化学知识的覆盖面以外，尽可能的联系实际，给学生留下一些回味的东西，使其体会化学的奥妙和涵义，对基本原理产生更深一步的认识，拓宽学生的解题思路，对学生学习能力和学习素质的培养有所帮助，使学生能够很好地掌握无机及分析化学的基本理论、基础知识和基本技能及其在生产实际、科学研究中的应用，培养学生严谨的科学态度，提高学生分析问题、综合解决问题和创新思维的能力，为后继课程的学习及将来的工作奠定基础。

参加本书编写的作者均是长期从事无机及分析化学教学和科研的一线教师，具有丰富的教学实践经验和较高的学术水平。
在编写过程中，查阅了大量的相关资料，吸取了近年来国内外出版的同类教材的优点，使之具有以下特点：　　1.注重理论联系实际，重视基本原理、基本知识和基本实验技能。
文字叙述简明扼要，注意启发性。
力求削枝强干、优化内容、突出重点、加强基础，以符合学生的认知规律，强化早期渗透应用的意识，’联系当前普遍关注的资源、能源、环境、材料、生物技术、生命科学等实际问题，有利于学生分析问题、解决问题能力的培养。

2.立足于本课程的基本知识点，结合工、农、林、生物、食品、医学等专业学生的特点，为适应化学学科的发展和21世纪教学改革的要求，反映最新科技进步与发展动态，增加新的科技信息并扩大学生的知识面，教材中增加了仪器分析、无机及分析化学中常用分离方法的应用等内容。
为学生将来在学科交叉领域进行创新打下基础。

内容概要

全书共分十三章，介绍了胶体和溶液，化学热力学基础，化学反应速率和化学平衡，物质结构，定量分析概论，酸碱平衡和酸碱滴定分析，沉淀溶解平衡和沉淀滴定分析，氧化还原平衡和氧化还原滴定分析，配位平衡和配位滴定分析，无机及分析化学中常用的分离方法，电化学分析法，吸光光度分析法及几种现代仪器分析方法等内容。
教材各章均附有精选的思考题和习题，方便教学和自学。
　本书可作为高等院校农、林、生物、食品、医学、环境等专业无机及分析化学课程的教材，也可作为科研、生产部门有关科技人员的参考用书。

<<无机及分析化学>>

书籍目录

第一章　溶液和胶体　第一节　溶液　第二节　胶体溶液　思考题与习题第二章　化学热力学基础　第一节　基本概念　第二节　化学反应热　第三节　吉布斯自由能　思考题与习题第三章　化学反应速率和化学平衡　第一节　化学反应速率及表示方法　第二节　化学反应速率理论简介　第三节　影响反应速率的因素　第四节　化学平衡　思考题与习题第四章　物质结构　第一节　原子结构　第二节　分子结构　思考题与习题第五章　定量分析概论　第一节　定量分析方法　第二节　定量分析的过程　第三节　定量分析误差　第四节　提高分析结果准确度的方法　第五节　有限测定实验数据的统计处理　第六节　滴定分析法概述　思考题与习题第六章　酸碱平衡和酸碱滴定分析　第一节　酸碱质子理论　第二节　弱电解质的解离平衡　第三节　缓冲溶液　第四节　酸碱溶液pH值的计算　第五节　酸度对水溶液中弱酸(碱)型体分布的影响　第六节　酸碱指示剂　第七节　酸碱滴定曲线和指示剂的选择　第八节　酸碱滴定分析的应用　思考题与习题第七章　沉淀溶解平衡和沉淀滴定分析　第一节　沉淀溶解平衡　第二节　沉淀滴定分析　思考题与习题第八章　氧化还原平衡和氧化还原滴定分析　第一节　原电池和电极电势　第二节　氧化还原反应进行的方向和限度　第三节　电极电势的应用　第四节　元素电势图及其应用　第五节　氧化还原滴定分析　第六节　氧化还原滴定方法及应用　第七节　氧化还原滴定的预处理　思考题与习题第九章　配位平衡和配位滴定分析　第一节　配位化合物的基本概念　第二节　配位化合物的化学键理论　第三节　配位平衡　第四节　配位滴定分析　第五节　配位滴定分析的应用　思考题与习题第十章　定量分析的分离方法　第一节　概述　第二节　沉淀分离法　第三节　萃取分离法　第四节　离子交换分离法　第五节　色谱分离法　思考题与习题第十一章　电化学分析法　第一节　电势分析法　第二节　离子选择性电极　第三节　电导分析法　第四节　库仑分析法　第五节　极谱分析法　思考题与习题第十二章　吸光光度分析法　第一节　吸光光度分析概述　第二节　吸光光度分析的基本原理　第三节　显色反应及其条件的选择　第四节　吸光光度分析方法及仪器　第五节　光度分析误差及测量条件的选择　第六节　吸光光度分析的应用　思考题与习题第十三章　几种现代仪器分析方法　第一节　原子吸收光谱分析法　第二节　原子发射光谱分析法　第三节　荧光分析和化学发光分析　第四节　红外光谱分析　第五节　气相色谱分析法　第六节　流动注射分析法　思考题与习题附录　一、中华人民共和国法定计量单位　二、一些基本物理常数　三、一些物质的△fHφ/m、△fGφ/m和Sφ/m(298.15K)　四、元素的原子半径(pm)　五、元素的第一电离能(KJ·mol-1)　六、一些元素的电子亲和能(kJ·mol-1)　七、元素的电负性　八、一些化学键的键能(kJ·mol-1，298.15K)　九、鲍林离子半径(pm)　十、弱酸在水中的解离常数(25°C)　十一、弱碱在水中的解离常数(25°C)　十二、常用缓冲溶液的pH范围　十三、难溶化合物的溶度积常数(25°C)　十四、标准电极电势表(25°C)　十五、部分氧化还原电对的条件电极电势表(25°C)　十六、金属离子与EDTA配合物的lgKφf/(25°C)　十七、配离子的积累稳定常数　十八、化合物的相对分子质量表参考文献

章节摘录

三、溶液的依数性　　溶质的溶解是个物理化学过程。
溶解的结果是溶质和溶剂的某些性质相应地发生了变化，这些性质变化可分为两类：一类是由溶质本性决定的，如溶液的密度、颜色、体积、导电性和酸碱性等。
另一类性质是由溶质粒子数目的多少决定的，如蒸气压下降、沸点上升、凝固点下降、渗透压等。
这些性质均与溶质的粒子数目有关，而与溶质的本性无关，称为溶液的依数性。
溶液的依数性只有在溶液的浓度很稀时才有规律，而且溶液越稀，其依数性的规律性越强。
我们着重讨论难挥发非电解质稀溶液的依数性。
1.溶液的蒸气压下降物质分子在不断地运动着。
在一定温度下，将纯液体放在密闭的容器中，液体表面一部分能量较高的分子会克服其他分子对它的吸引而逸出，成为蒸气分子，这个过程称为蒸发。
在液体分子不断蒸发的同时，液面上方的蒸气分子也可以被液面分子吸引或受外界压力的作用重新回到液体中，这个过程称为凝聚。
开始时，因空间没有蒸气分子，蒸发速度较快，随着蒸发的进行，液面上方的蒸气分子逐渐增多，凝聚速度随之加快。
一定时间后，当蒸发速度和凝聚速度相等时，该液体和它的蒸气处于两相平衡状态[见图1～1（a）]。
在平衡时，单位时间内由液面蒸发的分子数和由气相返回液体的分子数相等，此时的蒸气称为饱和蒸气，饱和蒸气所产生的压力称为饱和蒸气压，简称蒸气压。
一定温度下，纯液体的蒸气压是一个定值。
若在纯溶剂中溶解少量难挥发非电解质（如蔗糖），则可发现在同一温度下，稀溶液的蒸气压总是低于纯溶剂的蒸气压。
这种现象称为溶液的蒸气压下降。
产生这种现象的原因是由于在纯溶剂中加入难挥发非电解质后，每个溶质分子与若干个溶剂分子相结合，形成了溶剂化分子，溶剂化分子的形成，一方面束缚了一些能量较高的溶剂分子，另一方面又占据了溶液的一部分表面[见图1-1（b）]，使得在单位时间内逸出液面的溶剂分子相应减少，达到平衡状态时，溶液的蒸气压必定低于纯溶剂的蒸气压，且溶液浓度越大，蒸气压下降得越多。

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