第一图书网, tushu007.com

<<大学化学 上册>>

图书基本信息

书名：<<大学化学 上册>>

13位ISBN编号：9787040076066

10位ISBN编号：7040076063

出版时间：1999-9

出版时间：高等教育出版社

作者：傅献彩 主编

页数：455

字数：540000

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

党的十一届三中全会以来的方针政策，以及邓小平同志关于教育要“面向现代化，面向世界，面向未来”的重要指示，一直是当前教学，改革的指导方针。
1990年原国家教委在兰州召开全国高等理科教育工作座谈会，分析了当前的形势，明确了深化改革的目标和指导思想，提出了“加强基础、重视应用、分流培养”的原则，继而又在全国建立了理科化学学科教学与研究人才培养基她。
之后不久，理科化学教学指导委员会开展了一系列的活动，如研究教学计划的修改，制定各门课程的基本要求，研究新的教学体系，并开始在个别学校试点。
凡此种种都大大地推动了教学改革的进程。
南京大学校、院两级领导也十分重视教学改革，并在实质上为教学改革提供了有利的条件。
面对现代化学学科的飞速发展，以及国家建设对人才的要求，如何深化教学改革，把各项基本原则贯彻到化学及有关专业的课程改革之中，迎接21世纪的挑战，这的确是一个十分重要而有深远意义的课题，也是一项十分艰巨的任务。
早在1989年秋，南京大学化学系为了删繁就简、精简学时、避免重复讲授，适当地（定性地）对一年级学生讲授一些化学中的基本原理，开始把无机化学和定量化学分析两门课合并，把两门课的实验也合并，分别开设大学化学和大学化学实验，并在一年级的部分学生中作改革试点。
两年后即1991年在全系推广实行。
这一改革实验是在化学系名誉系主任戴安邦院士的倡议和主持下进行的。
戴先生不顾年事已高，对于这项改革自始至终倾注了极大的关心，从教学计划和教学大纲的制定到教材的组织编写，无不提出了一系列具体的指导意见。

内容概要

本书为高等学校面向21世纪课程教材。
将原分属于无机化学和化学分析的数学内容融合在一起，建立一个新的体系。
全书分上、下册。
上册以化学原理为主，主要介绍化学热力学和化学平衡的基础，将定量化学分析纳入化学平衡中；下册以元素化学为主，在介绍结构理论的基础上，按区介绍各族元素的基础知识。
每章后附课外参考读物和习题，书后附有习题答案、附录等。

书籍目录

（上册）
绪论
1.化学发展历史的简单回顾
2.化学的定义
3.化学的分类
4.化学方法
5.现代化学的发展趋势和前沿领域
6.大学化学课程的学习方法
7.我国的法定计量单位
8.有效数字
8.1　什么是有效数字
8.2　数的修约
8.3　有效数字的计算规则
课外参考读物
习题
第1章　物质的聚集状态
1.1　气体
1.1.1　低压气体的几个经验定律
1.1.2　理想气体的状态方程式
1.1.3　混合理想气体的分压定律和分体积定律
1.1.4　气体的扩散——格雷姆扩散定律
1.1.5　气体的分子运动论
1.1.6　分子运动的速率分布
1.1.7　实际气体——范德华方程
1.1.8　气液间的转化——实际气体的等温线
1.2　液体
1.2.1　液体的微观结构
1.2.2　液体的蒸气压
1.2.3　液体的沸点
1.2.4　液体的表面张力
1.2.5　液晶
1.3　水
1.3.1　纯净水的获得
1.3.2　水的结构
1.3.3　水的物理性质
1.3.4　水的相图
1.3.5　重水
1.3.6　水的污染——环境保护
1.4　超临界状态
1.5　等离子体和超高密度态
1.5.1　等离子体——物质的第四态
1.5.2　超高密度态
课外参考读物
习题
第2章　溶液和胶体

2.1　溶液
2.1.1　溶液的形成
2.1.2　溶液浓度表示法
2.1.3　难挥发非电解质稀溶液的依数性
2.2　分散系统
2.2.1　溶胶的制备
2.2.2　溶胶的性质
2.2.3　双电层和电动电势
2.2.4　溶胶粒子的结构——胶团
2.2.5　溶胶的稳定性和聚沉作用
2.3　大分子溶液
课外参考读物
习题
第3章　化学反应过程中的热效应
3.1　引言
3.2　几个基本概念
3.2.1　系统与环境
3.2.2　状态和状态函数
3.2.3　过程和途径
3.2.4　热和功
3.3　能量守恒和转化定律——热力学第一定律
3.4　热力学能（U）
3.5　焓(H)——定压下的热效应
3.5.1　焓
3.5.2　热容
3.5.3　化学反应的热效应和反应进度
3.5.4　摩尔焓变
3.6　标准状态
3.7　盖斯定律
3.8　反应热的求算
3.8.1　标准摩尔生成焓
3.8.2　燃烧热(或燃烧焓)
课外参考读物
习题
第4章　化学反应的方向和限度
4.1　引言
4.2　可逆过程和最大功
4.3　自发变化的方向性
4.4　热力学第二定律
4.4.1　自发变化的共同特性——不可逆性
4.4.2　热力学第二定律
4.5　等温等容条件下变化方向的判断——亥姆霍兹函数(A)
4.5.1　等温过程中的最大功
4.5.2　亥姆霍兹自由能
4.5.3　等温等容条件下变化方向的判断
4.6　等温等压下变化方向的判断——吉布斯自由能(G)1
4.6.1　吉布斯自由能

4.6.2　等温等压条件下变化方向的判断
4.7　几种物质的吉布斯自由能表示式
4.7.1　理想气体的吉布斯自由能表示式
4.7.2　溶液中各组分吉布斯自由能的表示式
4.7.3　凝聚态的吉布斯自由能
4.8　标准摩尔生成吉布斯自由能
4.9　熵(S)
4.9.1　熵的统计意义——熵和混乱度
4.9.2　熵变的计算——热力学第三定律
4.9.3　熵和其他几个热力学函数之间的关系
课外参考读物
习题
第5章　化学平衡
5.1　可逆反应和化学平衡
5.1.1　可逆反应
5.1.2　化学平衡
5.2　化学平衡定律和经验平衡常数
5.2.1　化学平衡定律
5.2.2　均相化学平衡和多相化学平衡
5.2.3　经验平衡常数
5.3　化学反应等温式和标准平衡常数
5.3.1　化学反应等温式和标准平衡常数
5.3.2　活度和逸度的概念
5.4　化学反应进行方向的判据
5.4.1　利用等温式判别反应的方向
5.4.2　由式△G=△H-T△S判别反应的方向
5.5　影响化学平衡的因素——平衡移动原理
5.5.1　分压(或浓度)的影响
5.5.2　压力的影响
5.5.3　温度的影响
5.5.4　同时平衡和耦合反应
课外参考读物
习题
第6章　酸碱平衡和酸碱滴定法
6.1　电解质溶液理论简介
6.1.1　阿仑尼乌斯的部分电离理论
6.1.2　强电解质溶液理论的基本概念
6.1.3　离子强度的概念
6.2　布朗斯特酸碱理论
6.2.1　质子论酸碱的定义
6.2.2　质子论的酸碱反应
6.2.3　质子酸碱的强度
6.2.4　共轭酸碱对Ka和Kb的关系
6.3　路易斯电子酸碱理论
6.4　水溶液中酸碱平衡计算的一般原则
6.4.1　物料平衡式
6.4.2　电荷平衡式

6.4.3　质子平衡式
6.5　酸度对弱酸(碱)各物种分布的影响
6.5.1　一元弱酸溶液中各物种的分布
6.5.2　多元酸溶液中各物种的分布
……
第7章　配位平衡和配位滴定法
第8章　沉淀平衡和沉淀
第9章　原电池和氧化还原反应
第10章　实验误差和数据处理
习题参考答案
附表
元素周期表

章节摘录

插图：人类对物质运动规律的认识是逐渐深化的，在认识过程中，实验和理论二者互相依存，相互促进，并由于发展上的不平衡而产生矛盾。
矛盾不断产生又不断被解决，旧的矛盾被解决了，又会产生新的矛盾。
这种循环过程推动着化学的发展。
当然，从根源上讲，人类为满足各种需要，是科学发展的原动力。
人们通过化学实验积累了许多事实材料，整理归纳而发现经验定律。
为了对经验定律给予解释，于是产生了假说和理论。
例如，从有关气体的实验，总结出玻意耳定律和查理一盖·吕萨克定律等经验规律，运用概念、判断、推理建立模型，乃至科学抽象，判定分子的存在。
起初这只能认为是一种假说，经过进一步的检验和修正，建立了分子运动学说而成为理论。
于是就完成了从感性认识到理性认识的过程。
在这个过程中，常常需要正确的逻辑推理和合理的科学抽象。
化学理论一旦建立之后，又会指导实验进一步研究，并接受实验的检验。
在新的实验中，可能发现新的现象，揭示原有理论的不足或局限性。
这就需要对原有的理论予以修正或补充，甚至推翻，重新建立新的理论。
实验与理论的往复循环，促使化学不断前进。
但是，从本质上讲，化学是以实验为基础的一门科学，实践是第一性的，再好的理论也需要实验来验证其正确性。

编辑推荐

本书将原分属于无机化学和分析化学的内容重新组合为大学化学，作为大学一年级的教材。
本书在加强基础教学的基础上，注重宏观与微观的联系，使学生能初步运用物质结构的观点去了解物质的性能，强调学生科学思维能力的培养。
全书分上、下两册。
上册以化学原理为主，将化学滴定分析纳入平衡体系中；下册以元素知识为主，分区按族介绍元素及其化合物的基本知识。
每章后附习题和参考读物。
全书后附习题答案和附录。

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