

<<物理化学（第五版）上册>>

图书基本信息

书名：<<物理化学（第五版）上册>>

13位ISBN编号：9787040167696

10位ISBN编号：7040167697

出版时间：2005

出版时间：高等教育出版社

作者：傅献彩,沈文霞,姚天扬,侯文华

页数：499

字数：610000

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

本书自1961年出版以来，曾于1965年、1979年和1990年分别修订了3次，每次修订都是根据当时教学改革的形势和要求以及“教育部高等学校理科化学编审委员会”的有关文件和精神进行的。

20世纪80年代，教育部高教司在化学学科成立了“高等学校教学研究中心”，规划并开展了一系列有关教学改革的研究课题，取得了很多可喜的成果。

20世纪90年代，教育部高教司又成立了“化学学科教学指导委员会”，对化学教育的改革起到了巨大的推动作用。

如制订了《化学类专业基本培养规划和教学基本要求》以及《化学类专业化学教学基本内容》等文件，后者只确定在本科四年中化学教学的全部基本内容，并不与课程设置直接挂钩。

这一举措放开了教师的手脚，大大推动了化学教学改革的进程。

许多学校根据地区和学校的实际情况，自行组织课程设置，从而产生了许多不同的课程设置和实施模式，取得了百花齐放的良好效果。

2004年岁末，化学与化工学科教学指导委员会进一步对“化学教学基本内容”作了修改，所发文件中进一步明确并强调本科教学不仅是传授知识，更重要的是传授获取知识的方法和思维、培养学生的创新意识和科学品德，使学生具有潜在的发展能力（即继续学习的能力、表达和应用知识的能力、发展和创造知识的能力）。

文件中还指出：必须重视基本知识和基本能力，但其内涵也应随着学科的发展和社会的需要而有所变化。

文件还指出：课堂教学不是本科基础教学的惟一形式，所列基本内容不等于课堂必讲的内容，应提倡因材施教，课前自学，课堂内外相辅相成，从而可适当减少课堂讲授而辅之以讨论或讲座等形式。

编者认为：作为一本教材，其作用只是提供一个能满足文件中“基本要求”的素材。

供教师授课时参考，并使学生在课后有书可读。

<<物理化学（第五版）上册>>

内容概要

本书是在第四版的基础上，遵照教育部高等学校化学与化工学科教学指导委员会2004年通过的“化学专业和应用化学专业化学教学基本内容”进行了适当的调整和增删。

全书重点阐述了物理化学的基本概念和基本理论，同时考虑到不同读者的需要也适当介绍了一些与学科发展趋势有关的前沿内容。

各章附有扩展阅读的参考文献和书目，拓宽了教材的深度和广度。

为便于读者巩固所学到的知识，提高解题能力，同时也为了便于自学，书中编入了较多的例题，每章末分别有复习题和习题，供读者练习之用。

全书采用以国际单位制(SI)单位为基础的“中华人民共和国法定计量单位”和国家标准(GB 3100~3102-93)所规定的符号。

全书分上、下两册，共14章。

上册内容包括：气体，热力学第一定律，热力学第二定律，多组分系统热力学，相平衡，化学平衡和统计热力学基础。

下册内容包括：电解质溶液，可逆电池电动势的测定和应用，电解和极化，化学动力学基础，表面化学和胶体分散系统等。

即将与本书配套出版的有：学习与解题指导书，多媒体电子教案，多媒体网络课程等，形成一套新型的立体教材。

本书可作为理科化学专业物理化学课程的教材，也可供高等师范院校和工科院校的有关系科参考使用。

<<物理化学（第五版）上册>>

作者简介

傅献彩，教授。

河南兰考人。

1943年毕业于中央大学化学系。

曾在药学专科学校、中央大学任教。

建国后，历任南京大学讲师、副教授、教授、化学系物化教研室主任，国家教委理科化学教材编审委员会副主任委员。

九三学社社员。

曾从事混合电解质溶液活度系数和铁铬系催化剂的吸附和变换反应历程的研究。

主编《物理化学》、《物理化学辞典》、《中国变换催化剂》。

书籍目录

绪论 0.1 物理化学的建立与发展 0.2 物理化学的目的和内容 0.3 物理化学的研究方法 0.4 物理化学课程的学习方法 课外参考读物第一章 气体 1.1 气体分子动理论 气体分子动理论的基本公式 压力和温度的统计概念 气体分子运动公式对几个经验定律的说明 分子平均平动能与温度的关系 1.2 摩尔气体常数(R) 1.3 理想气体的状态图 1.4 分子运动的速率分布 Maxwell速率分布定律 Maxwell速率分布函数的推导 分子速率的三个统计平均值——最概然速率、数学平均速率与根均方速率 气体分子按速率分布的实验验证——分子射线束实验 1.5 分子平动能的分布 1.6 气体分子在重力场中的分布 1.7 分子的碰撞频率与平均自由程 分子的平均自由程 分子的互碰频率 分子与器壁的碰撞频率 分子的隙流 1.8 实际气体 实际气体的行为 van der Waals方程式 其他状态方程式 1.9 气液间的转变——实际气体的等温线和液化过程 气体与液体的等温线 van der Waals方程式的等温线 对比状态和对比状态定律 1.10 压缩因子图——实际气体的有关计算 § 1.11 分子间的相互作用力 本章基本要求 课外参考读物 复习题 习题第二章 热力学第一定律 2.1 热力学概论 热力学的基本内容 热力学的方法和局限性 2.2 热平衡和热力学第零定律——温度的概念 2.3 热力学的一些基本概念 系统与环境 系统的性质 热力学平衡态 状态函数 状态方程 过程和途径 热和功 2.4 热力学第一定律 2.5 准静态过程与可逆过程 功与过程 准静态过程 可逆过程 2.6 焓 2.7 热容 2.8 热力学第一定律对理想气体的应用 理想气体的热力学能和焓——Gay-Lussac-Joule实验 理想气体的C_v与C_p之差 绝热过程的功和过程方程式 2.9 Carnot循环 Carnot循环 热机效率 冷冻系数 热泵 2.10 Joule-Thomson效应——实际气体的 U_J 和 H_J Joule-Thomson效应 实际气体的AU和AH 2.11 热化学 化学反应的热效应——等压热效应与等容热效应 反应进度 标准摩尔焓变 2.12 Hess定律 2.13 几种热效应 标准摩尔生成焓 自键焓估算反应焓变 标准摩尔离子生成焓 标准摩尔燃烧焓 溶解热和稀释热 2.14 反应焓变与温度的关系——Kirchhoff定律 2.15 绝热反应——非等温反应 § 2.16 热力学第一定律的微观诠释 热力学能 功 热 热容——一能量均分原理 § 2.17 由热力学第零定律导出温度的概念 § 2.18 关于以J(焦耳)作为能量单位的说明 本章基本要求 课外参考读物 复习题 习题第三章 热力学第二定律 3.1 自发变化的共同特征——不可逆性 3.2 热力学第二定律 3.3 Carnot定理 3.4 熵的概念 3.5 Clausius不等式与熵增加原理 Clausius不等式——热力学第二定律的数学表达式 熵增加原理 § 3.6 热力学基本方程与T-S图 热力学的基本方程——热力学第一定律和第二定律的联合公式-T-S图及其应用 § 3.7 熵变的计算 等温过程中熵的变化值 非等温过程中熵的变化值 § 3.8 熵和能量退降 § 3.9 热力学第二定律的本质和熵的统计意义 热力学第二定律的本质 熵和热力学概率的关系--Boltzmann公式 § 3.10 Helmholtz自由能和Gibbs自由能 Helmholtz自由能 Gibbs自由能 § 3.11 变化的方向与平衡条件 § 3.12 G的计算示例 等温物理变化中的 G 化学反应中的 rG_m——化学反应等温式 § 3.13 几个热力学函数间的关系 基本公式 特性函数 Maxwell关系式及其应用 Gibbs自由能与温度的关系——Gibbs-Helmholtz方程 Gibbs自由能与压力的关系 § 3.14 热力学第三定律与规定熵 热力学第三定律 规定熵值 化学反应过程的熵变计算 § 3.15 绝对零度不能达到原理——热力学第三定律的另一种表述法 § 3.16 不可逆过程热力学简介 引言 局域平衡。熵产生和熵流 最小熵产生原理 Onsager倒易关系 耗散结构和自组织现象 混沌 § 3.17 信息熵浅释 Maxwell妖与信息 本章基本要求 课外参考读物 复习题 习题第四章 多组分系统热力学及其在溶液中的应用第五章 相平衡第六章 化学平衡第七章 统计热力学基础附录

<<物理化学（第五版）上册>>

章节摘录

插图：

<<物理化学（第五版）上册>>

编辑推荐

《物理化学》可作为理科化学专业物理化学课程的教材，也可供高等师范院校和工科院校的有关系科参考使用。

<<物理化学（第五版）上册>>

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>