

<<物理化学（上册）>>

图书基本信息

书名：<<物理化学（上册）>>

13位ISBN编号：9787307073142

10位ISBN编号：7307073145

出版时间：2001-4

出版时间：武汉大学出版社

作者：武汉大学物理化学教研组 编

页数：425

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>

## <<物理化学(上册)>>

### 前言

《物理化学》是大学化学本科的主要专业基础课，分两部分在两个学期内完成。本教材重点阐述了物理化学的基本概念和基本理论，并适当介绍了物理化学各领域的发展趋势和前沿进展。

各章节都有大量的习题供读者选择练习。

与本书配套出版的“物理化学习题详解”对书中所有习题均进行了分析与详细的解答。

本书上册内容包括热力学第一定律、热力学第二定律、多组分系统热力学、气体热力学、溶液热力学、统计热力学基础、相平衡和化学平衡。

下册内容包括：化学动力学经典理论、反应速率理论、电解质溶液理论、平衡电化学、电极过程动力学简介、胶体化学和界面化学等。

全书分工如下：汪存信负责编写物理化学上册；刘义编写胶体化学与表面化学部分；王志勇编写化学动力学部分；刘欲文编写电化学部分。

每一章均附有配套习题，其中大部分是物理化学课程多年积累的经典习题，供读者自我考查对理论课程知识掌握的程度。

与本教材相配套的《物理化学习题详解》（第二版）也随同本教材一同出版，对每一道习题均进行了详细的分析与求解。

<<物理化学（上册）>>

内容概要

热力学第一定律、热力学第二定律、多组分系统热力学、气体热力学、溶液热力学、统计热力学基础、相平衡和化学平衡。

各章结尾均给出了各章的基本要求，使读者明了各章内容的重点、难点，便于学习和巩固。

每一章均附有配套习题，其中大部分是物理化学课程多年积累的经典习题，供读者自我考查对理论知识掌握的程度。

## &lt;&lt;物理化学(上册)&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论0-1 物理化学内容简介0-2 物理化学课程学习方法第1章 热力学第一定律1-1 几个基本定义与概念1-2 热力学第零定律1-3 热力学第一定律1-4 物质的焓1-5 理想气体1-6 可逆过程与不可逆过程1-7 物质的热容1-8 第一定律对理想气体的应用1-9 实际气体和J-T效应1-10 实际气体的  $U$ 和  $H$ 1-11 热化学1-12 化学反应的热效应1-13 反应热与温度的关系1-14 绝热反应本章基本要求习题第2章 热力学第二定律2-1 自发过程的特征2-2 热力学第二定律2-3 熵的定义2-4 卡诺定理和熵的引出2-5 熵增原理2-6 几种过程的熵变2-7 Helmholtz自由能和Gibbs自由能2-8 热力学判据2-9 热力学函数的关系2-10 热力学函数改变值的求算2-11 热力学第三定律2-12 规定焓和规定吉布斯自由能本章基本要求习题第3章 多组分系统热力学3-1 偏摩尔量3-2 偏摩尔量集合公式3-3 偏摩尔量的测定3-4 化学势及广义Gibbs关系式3-5 物质平衡判据3-6 化学势的性质本章基本要求习题第4章 气体热力学4-1 理想气体4-2 实际气体化学势4-3 逸度及逸度系数的求算本章基本要求习题第5章 溶液热力学5-1 溶液组成表示法5-2 拉乌尔定律和亨利定律5-3 理想液态混合物5-4 理想溶液通性5-5 理想稀溶液5-6 理想稀溶液的依数性5-7 吉布斯-杜亥姆方程5-8 非理想溶液5-9 活度的测定5-10 渗透系数5-11 超额函数5-12 正规溶液本章基本要求习题第6章 统计热力学6-1 热力学的统计基础6-2 统计热力学的基本假设6-3 正则系综理论6-4 量子统计法6-5 理想气体的统计理论6-6 分子配分函数6-7 气体的热容6-8 晶体统计理论6-9 理想气体反应平衡常数本章基本要求习题第7章 相平衡7-1 相、组分数、自由度7-2 相律7-3 单组分相图7-4 二级相变7-5 双液系相图7-6 固-液两组分相图7-7 三组分相图本章基本要求习题第8章 化学平衡8-1 化学反应的方向与限度8-2 化学反应平衡常数8-3 平衡常数的求算8-4 外界因素对化学平衡的影响8-5 实例分析本章基本要求习题附录 .国际单位制 .常用的换算因数 .一些物理和化学的基本常数(1986年国际推荐值) .常用数学公式 .一些物质的热力学性质 .原子量表 .本书符号名称一览表参考书目

## 章节摘录

自然界是由物质组成的,化学是人们认识与改造物质世界的主要方法和手段之一。化学是研究物质的组成、性质、结构、变化和应用的科学,是重要的基础学科。化学在发展过程中,依照所研究的分子类别和研究的目的、手段、任务的不同,派生出不同层次的分支学科。

物理化学就是其中之一。

物理化学是以物理学的原理和实验技术为基础,研究化学系统的性质与行为,发现并建立化学系统的特殊规律的学科。

现代物理化学主要包括以下内容:化学热力学、结构化学、化学动力学和化学统计热力学。

随着科学技术的发展,物理化学内容日益扩展与深化,目前已产生了许多专门研究领域的物理化学学科,如热化学、光化学、电化学、磁化学、等离子化学、辐射化学、胶体化学、表面化学、催化化学等。随着科学的发展和不同学科间的相互渗透,物理化学已经产生了许多分支学科,如物理有机化学、生物物理化学、化学物理、生物热力学、生物电化学、生物热化学等。

现代物理化学的研究内容大致可以归结为以下几个方面: 宏观化学系统的性质:主要理论是化学热力学。以热力学三大定律为理论基础,研究宏观化学系统处于气态、液态、固态、溶液状态和高分散状态的物理化学性质及其规律性;研究在一定条件下各种化学及物理过程进行的方向和所能达到的限度。

微观化学系统的结构与性质:其理论基础是量子化学。研究原子和分子的结构、物质体相中原子和分子的空间结构以及结构与物质性质之间的规律性;在原子-分子水平上研究物质分子的构型与组成的相互关系以及结构和各种运动的相互影响;研究物质的微观结构与其宏观性质的相互关系。

<<物理化学（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>