

<<物理化学>>

图书基本信息

书名：<<物理化学>>

13位ISBN编号：9787561218495

10位ISBN编号：7561218494

出版时间：2004-12

出版时间：西北工业大学出版社

作者：苏克和胡小玲

页数：446

字数：606000

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>>

内容概要

本书是根据1995年原国家教委《高等工业学校物理化学课程教学基本要求》，结合教育部“面向21世纪高等工程教育教学内容与课程体系改革”项目的研究成果而编写的，突出了“21世纪物理化学教学”的基本特点和发展方向。

本书在教学内容更新方面有较强的突破，尤其是结合教学基本要求，注入了一些已成熟的现代方法，涵盖了“物质结构研究方法”的前沿与进展，形成了本书的特色。

本书理论体系完整，脉络清晰，层次分明，推理与叙述严谨，注重科学素养、创新思想方法和理论联系实际等基本素质的培养。

全书共分10章，包括绪论、热力学第一定律、热力学第二定律、多组分热力学、相平衡、化学衡、电化学、界面现象、化学动力学和物质结构研究方法等内容。

本书可供工院校化学、化工、能源、环境、生物、医学和材料科学与工程各专业作为教材使用。

<<物理化学>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 物理化学的研究对象 1.2 物理化学的研究方法 1.3 物理化学的作用和学习方法第2章 热力学第一定律和热化学 2.1 引言 2.2 热力学基本概念 2.3 热力学第一定律 2.4 可逆过程和最大功 2.5 焓和热容 2.6 热力学第一定律对气体状态变化的应用 2.7 热力学第一定律在相变过程中的应用 2.8 热力学第一定律在化学反应中的应用 2.9 化学的以应焓变的计算 2.10 反应焓变与温度的关系——基尔霍夫方程 2.11 热性质数据的来源 2.12 热力学函数的量子化学理论计算 思考题 习题第3章 热力学第二定律 3.1 自发过程的共同特征 3.2 热力学第二定律的经典表述 3.3 卡诺循环与卡诺定理 3.4 熵函数可逆性判据 3.5 熵变的计算 3.6 熵的物理意义 3.7 热力学第三定律 3.8 吉布斯函数和亥姆霍函数 3.9 热力学基本方程 3.10 G 的计算 3.11 统计热力学简介 思考题 习题第4章 多组分系统热力学.....第5章 相平衡第6章 化学平衡第7章 电化学第8章 界面现象第9章 化学动力学第10章 物质结构研究方法附录名词索引参考文献

章节摘录

版权页：插图：热力学方法分为经典热力学方法、统计热力学方法和非平衡热力学方法。

经典热力学方法是典型的宏观方法，它以大量微粒组成的系统为研究对象，从人类从事科学研究和生产实践长期积累的经验中，经过创造性思维概括的几个公理化定律（主要是热力学第一、第二定律），并以这些定律为基础来研究系统发生变化时的能量（如热、功）与某些热力学函数之间的关系。用这种方法处理问题时，可通过一些宏观可测的物理量的变化来推知系统内部其他性质的变化，并且往往还不必知道系统内部的结构或过程发生的具体途径，而只需知道其起始状态和终了状态，因而在应用中具有方便性和普适性。

但是，经典热力学不能用来研究物质的内部结构和变化的机理，它只停留在对事物表面现象的了解而不能揭示其内在原因。

此外，经典热力学不含时间的概念，许多情况下采取“无限缓慢”或“无限接近平衡”的理想过程来研究问题，因此也不能回答与时间有关的反应速率、物质扩散和热传导等问题。

统计热力学方法把物质的微观结构与宏观性质联系起来研究宏观规律。它根据物质的微观结构模型，结合量子力学规律，运用统计力学原理，研究微观粒子运动能量、能量分布与系统所表现的宏观热力学量之间的关系。因此，统计热力学是沟通微观与宏观的桥梁。

非平衡热力学方法进一步把平衡态热力学推广到非平衡以及开放系统进行的过程，研究一些关键热力学函数及其随时间的变化，来表征实际过程的热力学本质。

非平衡热力学诞生较晚，目前已取得了较大进展。

非平衡热力学发展的一个主要特点是形成了“近平衡区”和“远离平衡区”的理论，后者往往对应新的有序结构的形成，称为“耗散结构”理论，进一步揭示了更深层次的自然规律。

<<物理化学>>

编辑推荐

《物理化学》为国防科工委“十五”规划教材之一。

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>