

<<物理化学简明教程和实验>>

图书基本信息

书名：<<物理化学简明教程和实验>>

13位ISBN编号：9787118072464

10位ISBN编号：711807246X

出版时间：2011-7

出版时间：梅天庆、周一扬 国防工业出版社 (2011-07出版)

作者：梅天庆，周一扬 编

页数：166

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>

<<物理化学简明教程和实验>>

内容概要

《普通高等院校“十二五”规划教材：物理化学简明教程和实验》介绍了物理化学中化学热力学和化学动力学的最基本的知识及其应用，包括气体的 pVT 关系、热力学第一定律、热力学第二定律、相平衡、化学平衡、化学反应动力学基础以及相应的物理化学实验。

《普通高等院校“十二五”规划教材：物理化学简明教程和实验》以状态函数和动态平衡的概念为核心，着重于热力学原理和结论的准确运用。

全书降低了对数学、物理和化学基础的要求，简化了热力学定律和一些方程式的推导，弱化了对结论的讨论，理解结论的局限性，有利于读者自学。

《普通高等院校“十二五”规划教材：物理化学简明教程和实验》主要为中学化学基础较好、非化学化工类专业大学一年级学生建立理论化学基础知识而编写，也适合作为中等专业学校工艺专业和工业分析专业的教材，还可供技工学校、成人教育等师生参考。

<<物理化学简明教程和实验>>

书籍目录

绪论第1章 气体1.1 理想气体1.2 分压定律和分体积定律1.3 真实气体思考题习题第2章 热力学第一定律2.1 热力学基本概念和术语2.2 热力学第一定律2.3 恒容热、恒压热与焓2.4 热容与显热的计算2.5 可逆过程与最大功2.6 热力学第一定律对理想气体的应用2.7 热力学第一定律对相变过程的应用2.8 化学反应热效应2.9 盖斯定律2.10 生成焓与燃烧焓2.11 反应的焓变与温度的关系思考题习题第3章 热力学第二定律3.1 热力学第二定律3.2 熵3.3 pVT变化过程的熵变的计算3.4 相变化过程的熵变的计算3.5 热力学第三定律和化学变化过程的熵变3.6 吉布斯函数3.7 恒温过程吉布斯函数变的计算3.8 热力学基本方程思考题习题第4章 相平衡4.1 基本概念和术语4.2 相律4.3 单组分系统的相平衡4.4 单组分系统的相图4.5 二组分液态部分互溶系统的液-液平衡相图4.6 简单二组分凝聚系统相图思考题习题第5章 化学平衡5.1 化学反应等温方程式和平衡常数5.2 化学平衡常数和平衡组成的计算5.3 温度对平衡常数的影响5.4 其它因素对平衡组成的影响思考题习题第6章 化学动力学基础6.1 化学反应速率6.2 化学反应速率方程6.3 浓度对反应速率的影响6.4 温度对反应速率的影响6.5 催化剂的基本特征思考题习题第7章 物理化学实验7.1 实验一 摩尔气体常数及R的测定7.2 实验二 氯化铵生成焓的测定7.3 实验三 醋酸解离平衡常数的测定7.4 实验四 乙酸乙酯皂化反应速度常数的测定7.5 实验五 部分互溶双液系相图思考题附录一 我国法定计量单位附录二 元素的相对原子量表附录三 非SI制单位换算表附录四 基本常数表参考文献

<<物理化学简明教程和实验>>

章节摘录

版权页：插图：热力学是一门研究物理变化和化学变化时能量相互转换过程中所应遵循的规律的学科。

能量有各种形式，彼此可以相互转换，但在转换过程中其总值保持不变，这就是热力学第一定律的涵义。

当物质在进行物理变化或化学变化时，都伴随着不同形式的能量的转换，研究不同条件下的能量变化，可用来判断变化的趋势和方向，这就是热力学第二定律的涵义和应用。

热力学的理论主要建立在上述两个经验定律的基础上。

这两个定律是人类实践经验的总结，它们不能从逻辑上用其它理论方法加以证明，但它们的正确性已由无数次实验所证实，有着牢固的实验基础，属于物理化学学科中最基本的定律。

在这两个定律提出后，又建立了热力学第三定律。

热力学第一定律指出各种形式的能量在物理和化学过程中相互转化的定量关系，实质上就是能量守恒和转化定律。

热力学第二定律则提出了判断物理变化和化学变化在指定条件下自动进行的可能性、方向和限度的普遍原则。

热力学第三定律的适用范围没有前两个定律那么广泛，但是对热力学函数的计算却具有重要的作用。

热力学在化学领域中的应用就形成了化学热力学，其主要任务如下。

(1) 应用热力学第一定律确定物理变化和化学变化过程中各种能量相互转变的定量关系，特别是化学反应热效应的计算。

(2) 应用热力学第二定律确定在指定条件下，各种物理过程和化学过程的方向和限度，即研究建立相平衡和化学平衡所需的条件及其外界条件对这些平衡的影响。

(3) 应用热力学第三定律作为计算热力学函数的基础，使得前两个定律的应用能够落到实处。

热力学只研究大量质点（ 10^{20} 以上）的宏观性质，只需要知道研究对象的初始状态和未了状态以及过程进行的外界条件，就可以作某些相应的计算，不需要知道物质的微观结构和过程进行的细节，应用比较方便。

也正是由于这些特点，导致它不能说明个别粒子的微观行为，不能解释微观结构和机理，也不能预测变化的历程和时间。

热力学可以算出反应达到平衡时的最大产量，却不能回答某一时刻的实际产量是多少，这属于另外一个学科——化学动力学的研究范围。

<<物理化学简明教程和实验>>

编辑推荐

《物理化学简明教程和实验》以较少的篇幅，介绍化学热力学和化学动力学的最基本的知识，以适应具有较好中学化学基础的学生们的需求，有利于大学化学和中学化学的衔接；同时，也满足了非化学化工类、高职高专、成人教育等对化学知识要求不太高的专业对基础化学理论的需求。

《物理化学简明教程和实验》内容包括化学热力学和化学动力学的最基本的知识及其应用：化学平衡、相平衡和相应的化学实验。

《物理化学简明教程和实验》以状态函数和动态平衡的概念为核心，使读者掌握这两个基本概念，并能正确应用，特别是吉布斯函数的应用，例如在化学平衡和相平衡中分析和解决问题。

<<物理化学简明教程和实验>>

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>