

<<物理化学>>

图书基本信息

书名：<<物理化学>>

13位ISBN编号：9787122023117

10位ISBN编号：7122023117

出版时间：2008-7

出版时间：化学工业出版社

作者：王明德

页数：338

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

《普通高等教育“十一五”规划教材：物理化学》内容涵盖了物理化学基础知识的各个方面。其中包括热力学第一定律、热力学第二定律、多组分系统热力学、化学平衡、相平衡、化学动力学基础、表面现象、电解质溶液和电化学。

在知识点的分布和先后次序安排方面，力求突出前后内容的连贯性、系统性和严密性。

在对具体内容的叙述方法上，力求通俗易懂，不拘一格。

《普通高等教育“十一五”规划教材：物理化学》适合所有需要开设物理化学课程的理工科专业使用，尤其适合非化学化工类专业使用，也可作为考研参考书使用。

## &lt;&lt;物理化学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论0.1 物理化学的研究内容0.2 课程特点与学习方法0.3 关于物理量的表示和运算0.4 SI单位第1章 热力学第一定律1.1 基本概念1.1.1 系统与环境1.1.2 热力学平衡状态1.1.3 状态的描述1.1.4 状态变化及其描述1.1.5 状态函数及其性质1.2 热力学第一定律1.2.1 热和功1.2.2 体积功的计算1.2.3 可逆过程体积功的计算1.2.4 内能与第一定律的数学式1.3 等容热、等压热和焓1.3.1 等容过程1.3.2 等压过程1.3.3 等温过程1.4 焦耳实验1.5 热容1.5.1 定义和分类1.5.2  $C_p$ 与 $C_v$ 的关系1.5.3 纯物质的 $C_p, m$ 与温度的关系1.6 热力学第一定律对理想气体的应用1.6.1 等温过程1.6.2 非等温过程1.6.3 绝热可逆过程1.6.4 多方过程1.7 热化学与盖氏定律1.7.1 反应进度1.7.2 标准摩尔反应热效应1.7.3 热化学方程式的写法1.7.4 反应热效应的测定1.7.5  $Q_p, m$ 与 $Q_v, m$ 的关系1.8 标准摩尔反应热效应的计算1.8.1 标准摩尔生成焓法1.8.2 标准摩尔燃烧焓法1.9 反应热效应与温度及压力的关系1.9.1  $r_{Hm}$ 与压力的关系1.9.2  $r_{Hm}$ 与温度的关系1.9.3 相变焓1.10 绝热反应1.10.1 等压绝热反应1.10.2 等容绝热反应1.11 溶解热和稀释热1.11.1 积分溶解热和积分稀释热1.11.2 微分溶解热和微分稀释热习题第2章 热力学第二定律2.1 自发过程和平衡状态2.1.1 自发过程及其特点2.1.2 可逆过程与平衡状态2.2 卡诺原理2.2.1 卡诺热机2.2.2 卡诺原理2.3 熵的概念2.3.1 任意可逆循环的热温商2.3.2 熵的引出2.3.3 任意不可逆循环的热温商2.3.4 熵判据2.4 熵的统计意义和规定熵2.4.1 熵的统计意义2.4.2 热力学第三定律和纯物质的规定熵2.5 熵变的计算2.5.1 简单变化2.5.2 相变化2.5.3 化学反应2.6 亥姆霍兹函数和吉布斯函数2.6.1 亥姆霍兹函数2.6.2 吉布斯函数.....第3章 多组分系统热力学第4章 化学平衡第5章 相平衡第6章 化学动力学基础第7章 表面现象第8章 电解质溶液第9章 电化学参考文献

## 章节摘录

第1章 热力学第一定律 1.1 基本概念 1.1.1 系统与环境 系统就是被研究的对象。系统是客观世界的一部分物体，被人为地用一定的界限和其他物体分开。这种界限在有些情况下可以看得见摸得着，在有些情况下看不见摸不着。如把空气中的氧气作为系统时，系统与其他物体之间的界限就看不见摸不着。

环境就是系统以外但与系统有直接或间接相互作用的其他物体。此处所说的相互作用是指物质交换和能量交换。严格说来除了系统外，其余的整个宇宙空间都是环境，但在具体讨论问题时为了简单起见，一般只把那些与系统有明显相互作用的其他物体作为环境来考虑。环境亦称为外界。

根据系统与环境之间相互作用的不同，常把系统划分为敞开系统、封闭系统和孤立系统。

敞开系统是指与环境之间既有物质交换也有能量交换的系统。如烧杯里的溶液，其溶剂分子甚至还有溶质分子可以挥发跑到空气中，空气中的氧气、氮气等也可以溶解到溶液里。

与此同时若溶液的温度不同于室温，则烧杯里的溶液还会与环境交换能量。

封闭系统是指只与环境之间有能量交换而没有物质交换的系统。如一个出口阀门关闭的氧气罐中的氧气，一瓶未开盖的乙醇等。它们与周围环境只有能量交换而没有物质交换。

孤立系统是指与环境之间既无物质交换也无能量交换的系统。严格说来，没有真正的孤立系统，但是在一定条件下可以把有些系统近似当作孤立系统来处理。如带有瓶塞的热水瓶中的水。

今后本课程中若无明显标志或特别说明，那么所涉及的系统都是默认的封闭系统。

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>