

<<基础物理化学>>

图书基本信息

书名：<<基础物理化学>>

13位ISBN编号：9787040333213

10位ISBN编号：704033321X

出版时间：2011-9

出版时间：王新平、王旭珍、王新葵 高等教育出版社 (2011-09出版)

作者：王新平等著

页数：297

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>

## &lt;&lt;基础物理化学&gt;&gt;

## 内容概要

《高等学校教材：基础物理化学》在确保化学热力学、化学动力学及其他重要基础知识结构系统完整的前提下，对传统的非基础性物理化学内容进行了显著的删减，而对实用性很强的基础物理化学内容进行了适当增加，从而使本书更适合化工及相关专业本科少学时物理化学课程教学使用。

《基础物理化学（高等学校教材）》共分为9章。

第1~4章化学热力学，包括化学热力学基础、多组分系统热力学、化学平衡和相平衡。

第5章界面化学，将化学热力学进一步延伸到高分散系统。

第6章化学动力学基础，学习反应速率的基本规律。

第7章和第8章光化学和电化学，将化学热力学和化学动力学进一步扩展到向环境输出光能、电能或由环境输入光能、电能的特殊系统。

第9章统计热力学初步，使学生能够对系统内分子的运动形态、能量的非划一性和分布规律形成初步的认知。

与本书配套出版的有学习指导和多媒体电子教案。

## &lt;&lt;基础物理化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第0章 物理化学概论0.1 物理化学概要1.化学热力学2.化学动力学3.界面化学4.量子化学5.统计热力学0.2 物理化学课程的学习方法0.3 物理化学量的表述第1章 化学热力学基础1.1 热力学基本概念1.系统和环境2.广度性质和强度性质3.热和功4.相和相变5.液体的正常沸点和标准沸点6.状态函数和过程函数7.系统的典型变化过程1.2 热和功的计算1.3 准静态过程1.4 可逆途径和可逆过程1.可逆途径2.可逆过程1.5 热力学第一定律和热力学能1.热力学第一定律2.热力学能1.6 定容热、定压热和焓1.定容热2.定压热和焓1.7 定容变温和定压变温过程1.热容2. $C_p, m$ 和 $C_v, m$ 的关系3.理想气体的热力学能、焓及热容4.定容变温和定压变温过程1.8 理想气体的绝热过程1.9 相变热1.10 实际气体的热力学能和焓1.11 化学反应进度和化学反应的标准摩尔焓1.化学反应进度2.化学反应的标准摩尔焓[变]3.298.15K下化学反应的标准摩尔焓4.任意温度 $r$ 下化学反应的标准摩尔焓1.12 热力学第二定律1.热力学第二定律的经典表述2.克劳修斯不等式3.熵增原理4.环境熵变的计算5.系统熵变的计算1.13 热力学第三定律1.规定摩尔熵和标准摩尔熵2.化学反应熵变的计算1.14 亥姆霍兹函数和吉布斯函数1.亥姆霍兹函数的定义2.亥姆霍兹函数判据3.吉布斯函数的定义4.吉布斯函数判据1.15 热力学函数的基本第2章 多组分系统热力学第3章 化学平衡第4章 相平衡第5章 界面化学第6章 化学动力学第7章 光化学反应第8章 电化学第9章 统计热力学初步附录

## 章节摘录

版权页：插图：将固态的A、B的双组分系统升温时，无论系统组成如何，在三相线所在温度融化所形成的熔融液其组成一定为 $X_B=0.33$ （对应E点）。

固-液平衡相图，对于化学反应产物分离、材料制备等工业过程的设计非常重要。

例如，在氯苯经硝化所得的硝基氯苯中，对-硝基氯苯和邻-硝基氯苯的摩尔分数 $X_B$ 分别约为0.8和0.2。

相应两个纯组分在1067Pa外压下的沸点分别113 和119 。

它们的沸点温差很小，单纯用精馏的方法分离很困难。

由于其熔点分别为82 和32 ，该较大的熔点温差使其可用固-液平衡原理实现分离（称其为结晶分离法）。

图4.17给出了应用固-液平衡和气-液平衡相图联合分离对位和邻位硝基氯苯的基本原理：将系统点在M的上述两异构体液态均相混合物投入到结晶分离器中，冷却到N点，将析出的对-硝基氯苯（B）结晶分离后，再将母液输入到精馏塔中精馏，待液相中的邻-硝基氯苯（A）的含量高于E点所示最低共熔物的组成时，再将液相输入到另一结晶分离器中，使邻-硝基氯苯结晶分离。

（2）有稳定固体化合物生成的液-固相图：如果A、B两组分间可生成稳定的固体化合物C（即生成的固体化合物C在熔融前不分解），且它们与生成的固体化合物C在固态完全不互溶，该二组分的液-固相图则表现为各组分与其稳定固体化合物的相图再拼合而成的形式。

例如，Mg（A）与Si（B）可形成稳定固体化合物Mg：Si（C），Mg（A）-Si（B）二分系统熔点-组成相图如图4.18所示。

<<基础物理化学>>

编辑推荐

《基础物理化学》可作为高等理工和师范院校化学、应用化学、化工、材料、生物、环境等专业的教材，也可供相关技术人员和自学者阅读、参考。

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>