

<<物理化学教程>>

图书基本信息

书名：<<物理化学教程>>

13位ISBN编号：9787030349996

10位ISBN编号：7030349997

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：周鲁 编

页数：260

字数：465250

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>

<<物理化学教程>>

内容概要

《物理化学教程（第三版）》是参照工科物理化学课程教学基本要求编写的，是一本面向工科类各专业本科生物理化学课程的教改教材。

《物理化学教程（第三版）》共8章，包括：热力学基础、多组分多相系统热力学、化学反应热力学、化学反应动力学、相变热力学、电化学、表面化学、胶体化学。

《物理化学教程（第三版）》强调工科特色，注重理论应用。

除系统地阐述了物理化学的基本概念和基本理论外，还在相关章节介绍了物理化学理论与工程技术问题相结合的内容。

《物理化学教程（第三版）》适合作为高等学校工科类各专业本科生物理化学课程教材，也可供广大工程技术人员参考。

<<物理化学教程>>

作者简介

周鲁

<<物理化学教程>>

书籍目录

第三版序第三版前言第二版序第二版前言第一版序第一版前言第1章 热力学基础1-1 基本概念1.系统与
环境2.性质与状态3.热力学平衡态4.过程与途径5.可逆过程1-2 热力学第一定律1.热和功2.热力学第一
定律3.热力学能的数学性质4.焓5.理想气体的热力学能和焓1-3 热和功的计算1.等容热2.等压热3. C_p 与 C_V 的
关系4.等温功5.绝热功1-4 热力学第二定律1.热传递和热功转化2.热力学第二定律3.熵的导出4.熵增原理5.
理想气体的熵变1-5 热力学函数关系1.亥姆霍兹函数和吉布斯函数2.热力学基本方程3.麦克斯韦关系式4.
非理想系统的热力学计算习题第2章 多组分多相系统热力学2-1 偏摩尔量与化学势1.偏摩尔量2.化学势3.
过程自发性判据4.组成的表示和物质的标准态2-2 气体的化学势1.理想气体的化学势2.非理想气体的化
学势3.液体和固体的化学势4.逸度和逸度系数的计算2-3 溶液的化学势1.拉乌尔定律2.理想溶液的化学
势3.非理想溶液的化学势2-4 稀溶液的化学势1.亨利定律2.理想稀溶液的化学势3.非理想稀溶液的化学
势2-5 混合性质和依数性质1.气体的混合性质2.液体的混合性质3.稀溶液的依数性质习题第3章 化学反应
热力学3-1 化学反应的方向和限度1.反应进度2.化学反应的自发性判据3.气相反应的化学平衡4.液相反
应的化学平衡5.多相反应的化学平衡3-2 化学反应的焓变1.标准摩尔反应焓2.标准摩尔生成焓3.标准摩尔燃
烧焓4.反应焓变与温度的关系3-3 化学反应的熵变1.标准摩尔反应熵2.热力学第三定律3.规定熵和标准
熵4.反应熵变与温度的关系3-4 化学平衡的计算1.标准平衡常数的计算2.等压反应热和等容反应热3.影响
化学平衡的因素4.平衡移动原理习题第4章 化学反应动力学4-1 化学反应的速率和机理1.反应速率2.反
应速率的实验测定3.反应机理4.反应机理的实验研究4-2 基元反应的速率方程1.质量作用定律2.单分子反
应3.双分子反应4.三分子反应5.阿伦尼乌斯公式4-3 复杂反应的速率方程1.对行反应2.平行反应3.连串反
应4.循环反应5.近似方法4-4 表观反应动力学1.表观速率方程2.微分法3.积分法4.半衰期法5.浓度过量法和
初速率法习题第5章 相变热力学5-1 相变焓和相变熵1.相变进度2.摩尔相变焓3.摩尔相变熵4.相变过程
的自发性判据5-2 单组分系统相平衡1.基本概念及定义2.相律的推导3.单组分系统两相平衡热力学方程4.单
组分系统相图5.超临界流体萃取5-3 二组分系统的气液平衡1.二组分系统两相平衡热力学方程2.液相完
全互溶的气液平衡相图3.液相部分互溶的气液平衡相图4.液相完全不互溶的气液平衡相图5-4 二组分系
统的固液平衡1.固相完全互溶的固液平衡相图2.固相部分互溶的固液平衡相图3.固相完全不互溶的固液
平衡相图4.生成化合物的固液平衡相图习题第6章 电化学6-1 电解质溶液1.电解质溶液的导电机理及法
拉第定律2.电解质溶液的导电性质3.电解质溶液的活度和活度系数4.电解质离子的平均活度系数5.德拜-
休克尔理论6-2 电化学系统1.可逆电池与可逆电极2.可逆电池热力学3.电池电动势产生的机理6-3 电极电
势1.电极电势的定义2.电极的分类3.由电极电势计算电池电动势4.电极电势及电池电动势的应用6-4 不可
逆电极过程1.分解电压2.极化作用与超电势3.电极过程动力学4.电极反应的竞争6-5 电化学的应用1.腐蚀
与防护2.膜电势与离子选择性电极3.化学电源4.电化学合成习题第7章 表面化学7-1 表面热力学基础1.比
表面量2.表面热力学基本方程3.表面功4.表面张力及其影响因素5.过程自发性判据7-2 液体的表面性质1.
弯曲液面的附加压力2.弯曲液面的饱和蒸气压3.润湿现象4.毛细现象5.溶液的表面吸附7-3 固体的表面性
质1.固体的表面吸附2.气-固表面吸附热力学3.气-固相催化反应动力学7-4 表面化学的应用1.表面活性
剂2.膜分离技术3.吸附剂及其应用4.粉体与纳米材料习题第8章 胶体化学8-1 胶体的概念与性质1.分散系
统2.胶体的光学性质3.胶体的动力学性质4.胶体的电学性质8-2 无机胶体系统1.无机胶体的制备2.无机胶
体的稳定性3.无机胶体的应用8-3 有机胶体系统1.有机胶体的制备2.乳状液、微乳状液和泡沫3.有机胶体
系统的应用8-4 高分子化合物溶液1.高分子化合物的相对分子质量2.高分子溶液的黏度3.高分子溶液的
渗透压和唐南平衡4.高分子化合物的聚沉和盐析习题参考书目附录附录一 物理和化学基本常数附录二
能量单位换算因子附录三 标准相对原子质量(2007)附录四 某些气体等压摩尔热容与温度的关系附录五
某些物质的临界参数附录六 某些气体的范德华常数附录七 某些物质的标准摩尔生成焓、标准摩尔生
成吉布斯函数、标准摩尔熵及等压摩尔热容(100kPa,298.15K)附录八 某些物质的标准摩尔燃烧
焓(100kPa,298.15K)

章节摘录

版权页：插图：设想有一个温度为 T_1 的高温热源和一个温度为 T_2 的低温热源相接触。经验告诉我们，当两个不同温度的物体相接触时，热总是自动地由高温物体传向低温物体，直到两个物体的温度相等；而相反的过程，即热自动地由低温物体传向高温物体，使两个物体的温差进一步增大的过程是不会发生的。

需要指出的是，一定量的热自动地由低温物体传向高温物体的过程，和一定量的热自动地由高温物体传向低温物体的过程都不违背热力学第一定律，但实际发生的只是热自动地由高温物体传向低温物体的过程，而不会发生热自动地由低温物体传向高温物体的过程，因此我们说热传递过程具有方向性。由此可见，在热传递这类能量传递过程中，违背热力学第一定律的过程肯定不会发生，但是不违背热力学第一定律的过程不一定会自动发生。

经验也告诉我们，当高温物体和低温物体的温度相等后，热传递过程就会停止，这时系统达到了热平衡。

而一个已达到热平衡的系统，其内部永远不会自动地产生温差，重新形成一个温度为 T_1 的高温热源和一个温度为 T_2 的低温热源，因此我们说热传递这类能量传递过程具有不可逆性。

还需要指出的是，不是在任何情况下热都不能由低温物体传向高温物体。

冰箱和空调就是一类可以把热从低温物体传向高温物体的装置，但是冰箱和空调要把热从低温物体传向高温物体就必须消耗环境的电功并且向环境放热，所以这类热传递过程必然在环境中留下了功变为热的变化。

<<物理化学教程>>

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:物理化学教程(第3版)》的特点是物理化学理论与工程技术问题紧密结合,删繁就简,主线清晰,由浅入深,温故知新,注重实用性、启发性和可读性,利于教和学,内容和章节可进行多种组合,适应不同专业和不同学时的教学要求。

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>