第一图书网, tushu007.com

<<物理化学>>

图书基本信息

书名：<<物理化学>>

13位ISBN编号：9787030205742

10位ISBN编号：703020574X

出版时间：2004-7

出版时间：科学

作者：董元彦，路福绥，

页数：359

字数：452000

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

内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。
内容包括化学热力学、电化学、化学动力学、表面物理化学、胶体化学、结构化学等共12章。
根据学科的发展和21世纪教学改革的要求，适当强化了化学动力学、表面化学与胶体化学的内容，简单介绍结构化学、光谱学的相关知识。
全书内容分为三个层次，第一层次是教学基本要求的内容；第二层次是深入提高的内容，用星号标出，供教学选用；第三层次是拓宽知识面的内容，用小字印刷，供学生阅读参考。
本书每章后还附有英文小结及部分英文习题，供双语教学使用。
本书的主要阅读对象是土壤及植物营养、环境资源、食品科学、生命科学、农药、植物保护、生理生化、畜牧兽医等专业的本科生，也可供生物、林业、医学、轻工等专业的本科生或部分专业的研究生参考。

书籍目录

第三版修订版前言第三版前言第二版前言第一版前言绪论第1章　化学热力学基础　1.1　热力学的能量守恒原理　1.2　可逆过程与最大功　1.3　热与过程　1.4　理想气体的热力学　1.5　化学反应热　【阅读材料】微量量热法测定生物活性　1.6　自发过程的特点与热力学第二定律　1.7　熵增加原理与化学反应方向　1.8　化学反应的熵变　1.9　熵的统计意义　【阅读材料】非平衡态热力学——耗散结构理论简介　Summary　习题第2章　自由能、化学势和溶液　2.1　吉布斯自由能判据　2.2　吉布斯自曲能与温度、压力的关系　2.3　△G的计算　2.4　多组分体系热力学——偏摩尔量　2.5　化学势　2.6　气体的化学势与标准态　2.7　溶液中各组分的化学势　2.8　稀溶液的依数性　【阅读材料】土壤养分势与水势　Summary　习题第3章　相平衡　3.1　相律　3.2　单组分体系　3.3　二组分双液体系　3.4　二组分固一液体系　【阅读材料】超临界流体　Summary　习题第4章　化学平衡　4.1　化学反应的限度　4.2　化学反应定温式及化学反应的平衡常数　4.3　平衡常数的测定和计算　4.4　影响化学平衡的因素　4.5　生化反应的标准态和平衡常数　Summary　习题第5章　电解质溶液　5.1　离子的电迁移　5.2　电导及其应用　5.3　强电解质溶液的活度及活度系数　5.4　强电解质溶液理论　Summary　习题第6章　电化学　6.1　可逆电池　6.2　电极电势　6.3　可逆电池热力学　6.4　电池电动势的测定及其应用　6.5　电子活度及pH-电势图　6.6　生化标准电极电势　6.7　不可逆电极过程　【阅读材料】化学电源　Summary　习题第7章　化学动力学　7.1　基本概念　7.2　简单级数反应　7.3　温度对反应速率的影响　7.4　复合反应及近似处理　7.5　化学反应速率理论　7.6　快反应和现代化学动力学研究技术　7.7　催化剂　7.8　酶催化反应　7.9　光化学　【阅读材料】环境中的重要光化学反应　Summary　习题第8章　表面物理化学　8.1　表面吉布斯自由能　8.2　弯曲液面的特性　8.3　溶液的表面吸附　8.4　表面膜　8.5　表面活性物质　8.6　胶束　8.7　气-固界面吸附　8.8　液-固界面吸附　8.9　润湿作用　【阅读材料1】液晶　【阅读材料2】润湿作用的应用　Summary　习题第9章　胶体化学　9.1　分散体系　9.2　溶胶的制备与净化　9.3　溶胶的光学性质　9.4　溶胶的动力学性质　9.5　溶胶的电学性质　9.6　溶胶的流变性质　9.7　溶胶的稳定性与聚沉　9.8　乳状液与泡沫　9.9　凝胶　【阅读材料1】纳米材料　【阅读材料2】凝胶在科学研究中的应用　Summary　习题第10章　高分子溶液　10.1　高分子化合物的相对分子质量　10.2　溶液中的高分子　10.3　高分子溶液的性质　10.4　高分子电解质溶液　10.5　唐南平衡　10.6　高分子对溶胶稳定性的影响　【阅读材料】高分子物质的降解　Summary　习题第11章　结构化学基础　11.1　分子轨道理论　11.2　共轭分子的结构与HMO法　11.3　配位化合物的结构和性质　11.4　次级键及分子自组装　11.5　晶体的结构和性质　Summary　习题第12章　光谱学简介　12.1　光与光谱　12.2　原子光谱　12.3　分子光谱　12.4　拉曼光谱　12.5　核磁共振和顺磁共振　Summary　习题主要参考书目附录

章节摘录

第1章　化学热力学基础　　热力学(thermodynamics)研究各种能量相互转换过程所遵循的规律。热力学这个名词是历史遗留下来的。
热力学发展初期，为了提高热机的效率，它只研究热和机械功之间的转换关系。
随着科学的发展，热力学研究的范围逐渐扩大，如将热力学方法应用在工程学上称为工程热力学；应用在化学上称为化学热力学(chemi—cal thermodynamics)，化学热力学是物理化学课程的重要内容之一。
化学热力学的一切结论主要建立在热力学两个经验定律的基础上，它们分别称为热力学第一定律和第二定律。
这两个定律是热力学方法的基础。
热力学第三定律是20世纪初发现的，它不像热力学第一、第二定律那样重要和应用广泛，只在化学平衡的计算上有一定的应用。
热力学第一、第二定律是人们长期科学实践的经验总结，是不能用任何定理为依据进行推导和证明的，是不容怀疑的客观真理。
由热力学定律推导出的结论，没有任何假设的成分，结论非常可靠。
热力学方法有两个特点：只研究由大量分子、原子构成的宏观体系，只要知道体系的宏观性质，确定体系的始态与终态，就可以根据热力学数据对体系的能量变化进行计算，得出有用的结论，用于指导实践。
热力学方法不研究物质的微观结构，不研究体系的变化速率、过程、机理及个别质点的行为，这是热力学的局限性。

第一图书网, tushu007.com

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