

<<物理化学>>

图书基本信息

书名：<<物理化学>>

13位ISBN编号：9787801566393

10位ISBN编号：7801566394

出版时间：2005-2

出版时间：中国中医药出版社

作者：刘幸平 编

页数：287

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;物理化学&gt;&gt;

## 前言

“新世纪全国高等中医药院校规划教材”是全国唯一的行业规划教材。由“政府指导，学会主办，院校联办，出版社协办”。即：教育部、国家中医药管理局宏观指导；全国中医药高等教育学会及全国高等中医药教材建设研究会主办，具体制定编写原则、编写要求、主编遴选和组织编写等工作；全国26所高等中医药院校学科专家联合编写；中国中医药出版社协助编写管理工作和出版。目前新世纪第一版中医学、针灸推拿学和中药学三个专业54门教材，已相继出版3~4年，并在全国各高等中医药院校广泛使用，得到广大师生的好评。其中34门教材遴选为教育部“普通高等教育‘十五’国家级规划教材”，41门教材遴选为教育部“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”（有32门教材连续遴选为“十五”、“十一五”国家级规划教材）。2004年本套教材还被国家中医药管理局中医师资格认证中心指定为执业中医师、执业中医助理医师和中医药行业专业技术资格考试的指导用书；2006年国家中医、中西医结合执业医师、执业助理医师资格考试和中医药行业专业技术资格考试大纲，均依据“新世纪全国高等中医药院校规划教材”予以修改。

新世纪规划教材第一版出版后，国家中医药管理局高度重视，先后两次组织国内有关专家对本套教材进行了全面、认真的评议。

专家们的总体评价是：“本次规划教材，体现了继承与发扬、传统与现代、理论与实践的结合，学科定位准确，理论阐述系统，概念表述规范，结构设计合理，印刷装帧格调健康，风格鲜明，教材的科学性、继承性、先进性、启发性及教学适应性较之以往教材都有不同程度的提高。”

同时也指出了存在的问题和不足。

全国中医药高等教育学会、全国高等中医药教材建设研究会也投入了大量的时间和精力，深入教学第一线，分别召开以学校为单位的座谈会17次，以学科为单位的研讨会15次，并采用函评等形式，广泛征求、收集全国各高等中医药院校有关领导、专家，尤其是一线任课教师的意见和建议，为本套教材的进一步修订提高做了大量工作，这在中医药教育和教材建设史上是前所未有的。

这些工作为本套教材的修订打下了坚实的基础。

2005年10月，新世纪规划教材第二版的修订工作全面启动。

修订原则是：有错必纠。

凡第一版中遗留的错误，包括错别字、使用不当的标点符号、不规范的计量单位和不规范的名词术语、未被公认的学术观点等，要求必须纠正。

精益求精。

凡表述欠准确的观点、表达欠畅的文字和与本科教育培养目的不相适应的内容，予以修改、精练、删除。

精编瘦身。

针对课时有限，教材却越编越厚的反应，要求精简内容、精练文字、缩编瘦身。

尤其是超课时较多的教材必须“忍痛割爱”。

根据学科发展需要，增加相应内容。

吸收更多院校的学科专家参加修订，使新二版教材更具代表性，学术覆盖面更广，能够全面反应全国高等中医药教学的水平。

总之，希冀通过修订，使教材语言更加精炼、规范，内容准确，结构合理，教学适应性更强，成为本学科的精品教材。

## &lt;&lt;物理化学&gt;&gt;

## 内容概要

本教材是新世纪全国高等中医药院校规划教材之一，由全国21所中医药院校长期从事《物理化学》教学工作的教师共同编写而成。

教材集众多兄弟院校在教学方面的宝贵经验，编写中既注意到学科本身的科学性与系统性，同时又注意它与药学专业课程的联系，将二者较好地结合起来。

我们还力求文字简洁，内容精炼，阐述由浅入深。

每章配有适量的习题，并有配套习题解答，供教师与学生参考之用，以期成为具有中医药院校特色的《物理化学》教材。

全书共分8章，包括热力学第一定律（包括热化学），热力学第二定律（包括化学平衡），相平衡，电化学，化学动力学，表面现象，溶胶，大分子溶液。

前几章内容相对于综合性大学的该课程内容来说，要简单一些，而后几章注重与中药专业的应用相联系，内容较为充实。

本书可供中医药院校各层次、各专业的学生使用，也可作为医药工作者自学的参考书籍。

## &lt;&lt;物理化学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一节 物理化学的任务和内容第二节 物理化学的研究方法第三节 物理化学课程的学习方法第四节 物理化学在医药学中的应用第五节 气体一、理想气体状态方程二、摩尔气体常数 $R$ 三、混合理想气体定律四、实际气体的范德瓦尔斯方程式习题第一章 热力学第一定律和热化学第一节 热力学概论一、热力学的研究对象及内容二、热力学的研究方法与局限性三、热力学的作用及发展第二节 热力学基本概念一、体系与环境二、体系的性质三、热力学平衡态四、状态与状态函数五、过程与途径六、热和功第三节 热力学第一定律一、热力学第一定律的经验叙述二、热力学能三、热力学第一定律的数学式第四节 可逆过程一、功与过程二、可逆过程第五节 焓一、定容热二、定压热第六节 热容一、热容的概念二、定容热容三、定压热容四、热容与温度的关系第七节 热力学第一定律对理想气体的应用一、理想气体的热力学能和焓——焦耳实验二、理想气体的 $C_p$ 与 $C_V$ 的关系三、理想气体的定温过程四、理想气体的绝热过程第八节 化学反应的热效应一、定容反应热与定压反应热二、热化学方程式三、盖斯定律第九节 几种热效应一、生成热二、燃烧热三、溶解热第十节 反应热与温度的关系——基尔霍夫定律本章小结思考题习题第二章 热力学第二定律第一节 热力学第二定律一、自发过程的共同特征二、热力学第二定律经验叙述第二节 卡诺循环与卡诺定理一、卡诺循环二、卡诺定理第三节 熵的概念——熵与熵增原理一、可逆循环过程与可逆过程的热温商二、不可逆循环过程与不可逆过程的热温商三、熵增原理第四节 熵变的计算一、理想气体定温过程的熵变二、变温过程的熵变三、理想气体 $P$ 、 $V$ 、 $T$ 均变化过程的熵变四、相变过程的熵变五、理想气体混合过程的熵变六、摩尔熵的计算第五节 热力学第二定律的本质——熵的统计意义一、热力学第二定律的本质二、熵和热力学几率——玻兹曼公式第六节 亥姆霍兹自由能与吉布斯自由能一、亥姆霍兹自由能二、吉布斯自由能三、 $G$ 的计算第七节 热力学状态函数之间的关系一、热力学基本关系式二、麦克斯韦关系式第八节 偏摩尔量与化学势一、偏摩尔量二、化学势第九节 化学势在稀溶液中的应用一、蒸气压下降二、沸点升高三、凝固点降低四、渗透压第十节 化学平衡一、化学反应的方向和平衡条件二、化学反应等温方程三、多相反应的化学平衡四、反应的标准摩尔吉布斯自由能变及平衡常数的计算五、温度对化学平衡常数的影响附：非平衡态热力学简介一、敞开体系、非平衡态二、熵流、熵产生与耗散结构三、熵与生命本章小结思考题习题第三章 相平衡第一节 基本概念——相二、独立组分数三、自由度四、相律第二节 单组分体系一、水的相图二、克拉贝龙 (clapeyron) —克劳修斯 (Clausius) 方程第三节 二组分气液平衡体系一、完全互溶理想溶液的 $p-x$ 图二、完全互溶理想溶液的 $T-x$ 图三、完全互溶非理想溶液的 $p-x$ 图和 $T-x$ 图四、精馏原理五、完全不互溶液体体系——水蒸气蒸馏第四节 二组分液—液平衡体系一、具有最高临界溶解温度的体系二、具有最低临界溶解温度的体系三、同时具有最高、最低临界溶解温度的体系第五节 二组分液—固平衡体系一、生成简单低共熔混合物的体系二、形成化合物的二组分体系相图三、二组分体系部分互溶的固熔体相图第六节 三组分体系一、三组分体系组成表示法二、部分互溶的三液体体系第七节 分配定律及其应用一、分配定律二、分配定律的应用——萃取附：超临界流体萃取的基本原理和应用一、超临界流体萃取的基本原理二、超临界流体萃取的应用本章小结思考题习题第四章 电化学第一节 电解质溶液的导电性一、电解质溶液的导电机理二、法拉第定律.....第五章 化学动力学第六章 表面现象第七章 溶胶第八章 大分子溶液附录

## 章节摘录

热力学 (thermodynamics) 是研究宏观体系能量相互转换过程中所遵循的规律的科学。广义上讲, 热力学是研究体系宏观性质变化之间的关系; 研究在各种化学变化和物理变化过程中所发生的能量效应; 研究在一定条件下某种过程变化的方向和限度等问题。

热力学的理论基础主要是热力学第一定律和热力学第二定律。

这两个定律是人类大量经验的总结, 有着非常牢固的实验基础, 它的正确性和可靠性已由无数事实所证实, 属于物理化学中最基本的定律。

应用热力学基本原理和方法来研究化学变化及与化学变化相关的物理现象, 就称为化学热力学 (chemical thermodynamics)。

化学热力学主要研究的内容是应用热力学第一定律来研究化学变化和相变化中的热效应问题, 即热化学; 应用热力学第二定律来解决各种变化的方向和限度问题, 以及相平衡和化学平衡问题。

热力学第三定律是物质的熵的绝对值定律, 它在化学平衡的计算中起着重要作用。

二、热力学的研究方法与局限性 热力学的研究方法是采用严格的数理逻辑的推理方法。

热力学研究大量微观粒子所组成的体系的宏观性质, 对于物质的微观性质即个别或少数微观粒子的行为, 无法作出解答, 所得结论只反映微观粒子的平均行为, 具有统计意义。

热力学无须知道物质的微观结构和反应机理, 只需知道体系的始态和终态及过程进行的外界条件, 就可进行相应的计算和判断。

热力学的研究方法虽然只知道其宏观结果而不知其微观结构, 但却可靠易行, 这正是热力学能得到广泛应用的重要原因。

此外, 热力学只研究体系变化的可能性及限度问题, 不研究变化的现实性问题, 不涉及时间概念, 不考虑反应进行的细节, 因而无法预测变化的速率和过程进行的机理。

以上特点既是热力学方法的优点也是它的局限性。

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>