

<<物理化学简明教程>>

图书基本信息

书名：<<物理化学简明教程>>

13位ISBN编号：9787561123607

10位ISBN编号：7561123604

出版时间：2007-2

出版时间：大连理工大学出版社

作者：傅玉普,王新平

页数：399

字数：618000

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>

<<物理化学简明教程>>

内容概要

本教材自2003年8月出版以来,受到了广大读者,特别是相关高校师生的厚爱,并被许多高校选作教材。

本教材于2006年初入选教育部普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本教材在编写及修订过程中贯彻如下指导原则:(1)注意对传统教学内容的及时更新,提高课程教学内容的严谨性和科学性;物理化学许多传统教学内容中,某些定义、原理、概念的表述近20年来已作了许多更新,多半是采用IUPAC的建议或ISO以及GB中的规定。

例如:热力学能的定义,功的定义及其正、负号的规定,反应进度的定义,标准态的规定,标准摩尔生成焓及标准摩尔燃烧焓的定义,混合物和溶液的分及其组成标度的规定,渗透因子的定义,标准平衡常数的定义,转化速率的定义,活化能的定义,催化剂的定义,胶体分散系统的定义等,本书参照相关标准作了全面及时的更新,以不断提高教学内容的严谨性和科学性。

(2)适度反映现代物理化学发展的新动向、新趋势和新应用,保持课程教学内容的时代性和前瞻性;现代物理化学发展的新动向、新趋势集中表现在:从平衡态向非平衡态,从静态向动态,从宏观向微观和介观(纳米级),从体相向表面相,从线性向非线性,从皮秒向飞秒发展。

此外,现代物理化学发展的许多成果在高新技术中都得到重要应用。

因此,本书在加强三基本教学的同时,注意处理好加强基础与适度反映学科领域发展前沿的关系。

我们在内容的取舍安排上,把以上的发展趋势做为一条主线贯穿始终。

同时还简要介绍一些涉及物理化学原理的新技术和新应用,以利于开阔学生的知识视野。

(3)针对物理化学课程内容抽象难懂的特点,尽量增加生动的实例及直观的插图,体现课程教学内容的趣味性和直观性;物理化学的基本原理,可以说是博、大、精、深,一些定义、定律及公式,其适用条件十分严格。

因此,为帮助学生脱困、解难,本书在编写时力求多举生动、有趣的与生活、生产、科学实验有关的应用实例或例题并配以形象、直观的插图,以帮助学生准确理解抽象难懂的物理化学原理。

(4)积极贯彻国家标准,注意内容表述上的标准化、规范化,保持课程教学内容的先进性和通用性;1984年,国务院公布《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》。

国家技术监督局于1982、1986、1993年先后颁布《中华人民共和国国家标准》,即GB 3100—3102—82、86、93《量和单位》。

(5)不仅注重立体化教材的延伸,而且注重系列化教材的拓展;本教材作为“国家工科基础化学课程教学基地”的最新教学研究成果,为了能够使更多的兄弟院校共享大连理工大学的这一优势学科资源,我们将本教材进行了立体化教材的延伸和系列化教材的拓展。

在立体化教材延伸方面,我们为本教材配备了多媒体教学课件和学习指导用书及考研辅导用书,不仅可提高教学效率,而且使教学效果得到保证。

在系列化教材拓展方面,我们不仅编写了适用于60—90学时的《物理化学简明教程》(普通高等教育“十一五”国家级规划教材),而且还编写了适用于96学时以上的《多媒体CAI物理化学》(面向21世纪规划教材),同时考虑到相关专业的教学需要,我们还编写了适用于材料、冶金等专业的《基础物理化学教程》。

本书的全部习题由《物理化学学习指导》(傅玉普、林青松、王新平主编)一书给出解答。

以上提到的多媒体教学课件及相关学习指导、考研辅导用书等立体化教材和系列化教材均已由大连理工大学出版社正式出版。

这种立体化、系列化开发教材的模式得到了广大师生的热情支持,我们借此机会向这些朋友表示衷心的感谢,并希望大家一如既往地关心、支持我们的工作。

<<物理化学简明教程>>

书籍目录

第0章 物理化学概论 0.1 物理化学课程的基本内容 0.2 物理化学的研究方法 0.3 物理化学的量与单位

第1章 化学热力学基础 1.0 化学热力学理论的基础和方法 热力学基本概念、热、功
热力学第一定律 热力学第二定律 热力学第三定律 熵与无序和有序
亥姆霍茨函数、吉布斯函数 热力学函数的基本关系式 多组分系统热力学 习题 计算题答案

第2章 相平衡热力学 2.0 相平衡热力学研究的内容和方法 相律 单组分系统相平衡热力学 多组分系统相平衡热力学 习题 计算题答案

第3章 相平衡强度状态图 3.0 相平衡强度状态图研究的内容 单组分系统相图 二组分系统相图 三组分系统相图

第4章 化学平衡热力学 4.0 化学平衡热力学研究的内容 化学反应标准平衡常数 化学反应标准平衡常数的热力学计算法 化学反应标准平衡常数的应用 习题 计算题答案

第5章 统计热力学初步 5.0 统计热力学研究的内容和方法 分布、分布的概率 系综方法 玻耳兹曼分布律、粒子配 统计热力学对理想气体的应用 习题 计算题答案

第6章 化学动力学基础 6.0 化学动力学研究的内容和方法 化学反应速率与浓度的关系 化学反应速率与温度的关系 复合反应动力学 催化剂对化学反应速率的影响 元反应的速率理论 应用化学动力学 习题 计算题答案

第7章 界面层的平衡与速率 7.0 界面层研究的内容和方法 表面张力、表面能 液体表面的热力学性质 新相生成的热力学及动力学 吸附作用 界面层的反应动力学 习题 计算题答案

第8章 电解质溶液 8.0 电解质溶液研究的内容和方法 电解质溶液的电荷传导性质 电解质溶液的热力学性质 习题 计算题答案

第9章 电化学反应的平衡与速率 9.0 电化学系统研究的内容和方法 电化学系统 电化学反应的平衡 电化学反应的速率 应用电化学 习题 计算题答案

第10章 胶体分散系统及粗分散系统 10.0 胶体分散系统及粗分散 胶体分散系统 粗分散系统 微乳状液 习题 计算题答案

附录 附录 基本物理常量 附录 中华人民共和国法定计量单位 附录 物质的标准摩尔生成焓、标准摩尔生成吉布斯函数、标准摩尔熵和摩尔热容 附录 某些有机化合物的标准摩尔燃烧焓参考书目名词索引 编后说明

<<物理化学简明教程>>

章节摘录

版权页：插图：统计热力学方法属于从微观到宏观的方法。

统计热力学方法是在量子力学方法与热力学方法，即微观方法与宏观方法之间架起的一座桥梁，把二者有效地联系在一起。

统计热力学研究的对象与热力学研究的对象一样，都是由大量粒子组成的宏观系统。

平衡统计热力学也是研究宏观系统的平衡性质，但它与热力学的研究方法不同，热力学是从宏观系统的一些可由实验直接测定的宏观性质 P 、 V 、 T 等出发，得到另一些宏观性质（热力学能、焓、熵、亥姆霍茨函数、吉布斯函数等），所以是从宏观到宏观的方法；而统计热力学则从组成系统的微观粒子的性质（如质量、大小、振动频率、转动惯量等）出发，通过求统计概率的方法，定义出系统的正则配分函数或粒子配分函数，并把它作为一个桥梁与系统的宏观热力学性质联系起来，用系综平均代替力学量的长时间观测的平均值，所以统计热力学方法是从微观到宏观的方法，它弥补了热力学方法的不足，填平了从微观到宏观之间难以逾越的鸿沟。

化学动力学所用的方法则是宏观方法与微观方法的交叉、综合运用，用宏观方法构成了宏观动力学，用微观方法则构成了微观动力学。

对于化学、应用化学、化学工艺、化学工程、化工材料、石油化工、生物化工、化工制药、轻工食品、冶金类各专业的学生，学习物理化学时要求掌握热力学方法，理解统计热力学方法，了解量子力学方法。

而对于物理化学学时少的一些专业的学生，对于上述方法的要求可适当地取舍。

化学是一门实践性很强的学科，作为化学的一个分支物理化学亦不例外，在培养学生创新能力及实践能力方面，实验方法的学习因占有重要地位而不容忽视。

鉴于此，许多学校的有关专业物理化学实验已独立设课，为避免重复，本书对物理化学实验方法除非必要否则不多涉及。

学习物理化学时，不但要学好物理化学的基本内容，掌握必要的物理化学基本知识，而且还要注意方法的学习，并积极去实践。

可以说知识+方法+实践=创新能力+实践能力无知便无能，但有知不一定有能，只有把知识与方法相结合并积极去实践才能培养创新能力和实践能力。

教师在讲1授物理化学时应当把一般科学方法及物理化学特殊方法的讲授放在重要位置。

中国有句格言，即授人以鱼，不如授人以渔。

<<物理化学简明教程>>

编辑推荐

《物理化学简明教程(第2版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,国家工科基础化学课程教学基地规划教材,高等学校理工科化学化工类规划教材,国家精品课程教材之一。

<<物理化学简明教程>>

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>