

<<化工热力学>>

图书基本信息

书名：<<化工热力学>>

13位ISBN编号：9787122047731

10位ISBN编号：7122047733

出版时间：2009-4

出版时间：化学工业

作者：陈新志//蔡振云//胡望明//钱超

页数：293

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>

<<化工热力学>>

前言

《化工热力学》第一、二版问世以来,已经连续印刷多次,受到读者的广泛关注。教学实践与师生们的指正使本教材在结构和内容上不断完善,虽有的教学者认为部分内容有难度,计算上问题更多一些,但这是学科发展的趋势,工程应用的必要,不过作者还是在修订中力求教材能有较大适应性。

本版教材中修改了部分例题和习题,以便更接近实际,反映学科的新发展。

提供了计算程序ThermalCal软件,可登录www.cipedu.com.cn免费下载,以方便教与学,提高教学效率。

在第7章中增加了一节化工热力学在环境保护中的应用。

此外,教材还增加了第8章常用热力学基础数据,主要内容有:热力学数据查阅方法与工具,热力学数据的估算方法等第8章由钱超编写。

第三版教材没有改变主体框架结构,所以对于已经采用第二版教材进行教学,并希望继续用第三版教材的教师,不会因此增加工作量和困难,相反,新教材会使教学过程更为顺利。

笔者一直认为,学习化工热力学的目的在于应用,化学物质的物性计算是化工热力学的主要应用之一,这一宗旨在再版的教材中是不变的,而且在某种程度上得到了加强。

教材修订过程中,吸收了从事化工热力学的许多大学师生们的意见,如果没有这些第一手资料,新版教材将会逊色许多,在此笔者深表谢意。

因学识所限,该教材中的问题仍在所难免,殷切期待同行们的不吝赐教。

编者 2009年1月于浙江大学 第一版前言 化工热力学是化学工程的重要分支和基础学科

热力学原理在解决化工实际问题中起到了重要的作用。

化工热力学是化学工程与工艺专业的必修课程。

根据教育部《面向21世纪化工类专业人才培养方案》教材编写原则,本教材力求建立化工热力学课程内容新体系,加强基础,面向实际,引导思维,启发创新,便于自学。

教材内容宽松适度,便于不同水平的学生学习。

强化了教材的现代化“教”与“学”的功能,以提高教学效率。

新编教材具有下列特点。

(1) 新体系以应用为目的,从应用与其所依据的热力学原理的对应关系来组织教材内容。

有利于学以致用,掌握重点,了解全貌,缩短学时和提高效率。

(2) 简明性从应用的角度来引用和深化已经学习过的内容,减少与《物理化学》等课程的重复。

将部分内容进行自学处理,建议作为自学内容的章节打上了“*”。

对部分内容推陈出新,以适应学科的发展。

在增加了课程信息量的基础上,使学时数控制在48以内(即周学时为3)。

若根据实际情况,对部分内容或略讲,或自学,可以开设周学时为2的化工热力学课程。

(3) 实用性新教材十分重视实际应用能力的培养。

新体系不但加强了热力学原理和实际应用之间的联系,加深了对概念理解,更提高了解决实际问题的能力。

(4) 新手段教材将配套多媒体教学软件,便于采用计算机辅助教学、辅导自学和检查教学效果,也能用软件解决较复杂的计算问题。

全书分为7章,第1章至第5章是关于均相封闭系统和非均相封闭系统的内容,由陈新志编写;第6章是流动系统的内容,由蔡振云编写;第7章简单介绍了热力学在其他领域的应用,由胡望明编写。

陈新志对全书进行了通读和协调。

本教材主要用作化学工程与工艺专业本科生的教学,也能作为化学、化工等专业教师、研究生和从事相关工作的工程技术人员的参考书。

在本教材的写作过程中得到侯虞钧院士的指导,并提出了宝贵意见,在教材的编写过程中,还得到浙江大学有关部门的支持和化工热力学研究室同仁的协作,在此深表感谢。

<<化工热力学>>

作者的学术水平有限，书中不妥之处，敬请读者批评指正。

作者于浙江大学2000年8月 第二版前言 自本书第一版问世以来，已经连续印刷四次，受到读者的广泛关注。

我们在教学实践中感到，调整本教材少数章节次序和内容表述是有必要的。

再版教材较全面地纠正了存在的错误和内容表达上的不妥之处，同时适当增补跟踪学科发展的新内容。

由于再版教材没有改变主体框架结构，所以，对于已经采用第一版教材进行教学，并希望继续用第二版教材的教师，不会因此增加工作量和困难，相反，新教材会使教学过程更为顺利。

作者一直认为学习化工热力学的目的在于应用，化工热力学的应用主要体现在物性的计算上，这一宗旨在教材的再版中是不变的，而且在某种程度上得到加强。

随着计算机和算法的发展，化工热力学教学中例题、习题都可能与工业实际过程更接近，教学手段更先进，教学效率更高。

本教材再版后，即将出版的化工热力学性质计算软件，将会大大方便教学活动，提高应用能力的培养，也是在第一版教材使用过程中教师和学生最期望解决的问题。

在教材修订过程中，吸取了全国若干高校从事化工热力学教学的教师们的意见和多届浙江大学化工系学生的意见。

如果没有这些第一手资料，新版教材将会逊色许多，在此作者深表谢意。

由于作者学术水平所限，新教材仍会存在一些问题，希望继续得到从事化工热力学教学、科研同行们的不吝赐教。

<<化工热力学>>

内容概要

《化工热力学（第3版）》介绍了经典热力学原理及其在化工中的应用。

《化工热力学（第3版）》在简介热力学基本概念、性质和结构体系的基础上，详细介绍了p-V-T关系 and 状态方程、均相封闭系统热力学原理及其应用、均相敞开系统热力学及相平衡准则、非均相系统的热力学性质计算，另外还介绍了流动系统的热力学原理及应用、热力学在其他领域的应用以及常用热力学基础数据。

为方便教与学和提高教学效率，《化工热力学（第3版）》还配有计算程序ThermalCal，有需要者可登录

www.

cipedu.

com.

cn免费下载。

《化工热力学（第3版）》是化学工程与工艺专业本科生的化工热力学教材，也可供从事化学、化工、轻工、材料和热能动力的教师、研究生和工程技术人员参考。

<<化工热力学>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 目的、意义和范围1.2 化工热力学的内容及安排1.3 教材的结构体系1.4 热力学性质1.5 热力学基本概念的回顾1.6 热力学性质计算的一般方法习题第2章 P-V-T关系和状态方程2.1 引言2.2 纯物质的P-V-T相图2.3 状态方程2.4 立方型状态方程2.5 多常数状态方程2.6 混合法则2.7 状态方程体积根的求解习题参考文献第3章 均相封闭系统热力学原理及其应用3.1 引言3.2 热力学定律与热力学基本关系式3.3 Maxwell关系式3.4 偏离函数3.5 以T, P为独立变量的偏离函数3.6 以T, V为独立变量的偏离函数3.7 逸度和逸度系数3.8 均相热力学性质计算3.9 纯物质的饱和热力学性质计算3.10 热力学性质图、表习题参考文献第4章 均相敞开系统热力学及相平衡准则第5章 非均相系统的热力学性质计算第6章 流动系统的热力学原理及应用第7章 热力学在其他领域的应用第8章 常用热力学基础数据主要符号表

<<化工热力学>>

章节摘录

在第3章中，我们已经掌握了均相性质的计算原理和方法，又在第4章中讨论了相平衡原理，在这些原理的基础上，结合第2章介绍的状态方程模型和第4章介绍的活度系数模型，就能完成各种热力学性质计算了。

由第1章的图1-2知，一个非均相系统可以分解成为若干个均相敞开系统，当达到相平衡状态时，这若干个敞开系统能视为均相封闭系统。

所以，非均相系统的热力学性质计算包括两个部分：确定平衡状态和计算互成平衡的各个相的性质。

本章最主要的工作是确定相平衡，一旦平衡状态确定后，各相的性质计算就属于均相性质的范畴。

不同的非均相系统包含了不同的相平衡，典型的有汽-液平衡（VLE）、液-液平衡（LLE）、固-液平衡（SLE）等，虽然相平衡的类型不同，但计算的原理和方法是类似的，学习中应注意灵活掌握，触类旁通。

本章以汽-液平衡系统的热力学性质计算为重点，并对其他类型的相平衡进行适当讨论。

纯物质的汽-液平衡已经在第3章中讨论。

对于混合物，相平衡关系主要是指 T 、 p 和各相的组成，作为非均相系统的性质，还应包括互成平衡的各相的其他热力学性质，它们的计算需要将混合物的相平衡准则与反映混合物特性的模型（状态方程+混合法则或活度系数模型）结合起来。

Gibbs-Duhem是混合物中各组分的偏摩尔性质的约束关系，不仅能检验偏摩尔性质的模型，而且，由于有些偏摩尔性质（如 $\ln \gamma_i$ ）与混合物的相平衡数据相联系，所以，在相平衡数据的检验和推算中也有重要作用。

本章的内容主要有：
混合物的相图和相平衡计算；
汽-液平衡数据的一致性检验；
热力学性质的推算和预测。

⋮

<<化工热力学>>

编辑推荐

购买本产品的辅导用书请点击：[化工热力学学习指导](#)

<<化工热力学>>

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>