

《化工热力学导论》

图书基本信息

书名：《化工热力学导论》

13位ISBN编号：9787122013934

10位ISBN编号：7122013936

出版时间：2008-1

出版社：化学工业

作者：[美]J.M.史密斯[J

页数：466

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《化工热力学导论》

内容概要

《化工热力学导论》的前两章介绍基本定义和第一定律的发展。第3、4章则阐述流体的pVT关系和热效应，还涉及到第一定律在实际问题中的早期运用。第二定律及其运用在第5章中介绍。第6章介绍第一、第二定律在纯流体热力学性质上的运用，它在流动过程中的拓展则在第7章中给出。第8、9章介绍动力的产生和冷冻过程。《化工热力学导论》中与流体混合物有关的其余章节，是化工热力学的主体专题。第11、12章则对溶液热力学理论及其应用提供全面的阐述。化学反应平衡在第13章中介绍。第14章主要介绍相平衡，包括汽液平衡、吸附和渗透平衡的拓展处理。第15章阐述了实际过程的热力学分析，并对许多实际问题的热力学分析进行了回顾。

前15章的内容足以满足本科生课程的学习要求，根据其他课程的内容要求，可斟酌选择所包含的内容。前面13章的内容被视为化学工程师教育的重要组成部分。一般只安排一个学期来学习化工热力学，但这13章已经包含了足够多的内容。

《化工热力学导论》主要内容包括以下几个方面：热力学基本要要念和基本定律，流体的pVT关系、热效应、纯流体的热力学性质计算，流动过程、动力系统和制冷系统的热力学分析，流体混合物的相平衡、溶液热力学理论及其应用，化学反应平衡及其热力学分析，相平衡计算，实际过程的热力学分析，分子热力学简介。书中列举了许多理论联系实际的例题，并配有大量习题。

《化工热力学导论》

书籍目录

符号说明第1章 引言 1.1 热力学的范围 1.2 量纲与单位 1.3 物质量或体积的度量 1.4 力 1.5 温度 1.6 压力 1.7 功 1.8 能 1.9 热 习题第2章 热力学第一定律及其他基本概念 2.1 Joule实验 2.2 内能 2.3 热力学第一定律 2.4 封闭系统的能量平衡 2.5 热力学状态及状态函数 2.6 平衡 2.7 相律 2.8 可逆过程 2.9 恒容及恒压过程 2.10 焓 2.11 热容 2.12 敞开系统的质量和能量衡算 习题第3章 纯流体的容量性质 3.1 纯物质的pVT性质 3.2 virial状态方程 3.3 理想气体 3.4 virial方程的应用 3.5 立方型状态方程 3.6 气体的普遍化关联式 3.7 液体的普遍化关联式 习题第4章 热效应 4.1 显热效应 4.2 纯物质的潜热 4.3 标准反应热 4.4 标准生成热 4.5 标准燃烧热 4.6 H_f° 与温度的关系 4.7 工业反应的热效应 习题第5章 热力学第二定律 5.1 第二定律的表述 5.2 热机 5.3 热力学温标 5.4 熵 5.5 理想气体的熵变 5.6 第二定律的数学表述 5.7 敞开系统的熵平衡 5.8 理想功的计算 5.9 损失功 5.10 热力学第三定律 5.11 熵的微观解释 习题第6章 流体的热力学性质 6.1 均相系统热力学性质的关系 6.2 剩余性质 6.3 由状态方程计算剩余性质 6.4 两相系统 6.5 热力学图 6.6 热力学性质表 6.7 气体热力学性质的普遍化关系式 习题第7章 热力学在流动过程中的应用 7.1 可压缩流体的管道流动 7.2 涡轮机(膨胀机) 7.3 压缩过程 习题第8章 由热产生的动力 8.1 蒸汽动力装置 8.2 内燃机第9章 制冷和液化第10章 汽液平衡:介绍第11章 溶液热力学:理论第12章 溶液热力学:应用第13章 化学反应平衡第14章 相平衡专题第15章 过程的热力学分析第16章 分子热力学简介附录A 换算因子和气体常数值附录B 纯物质的性质附录C 热容和生成性质变化附录D 代表性的计算程序附录E LEE/KESLER普遍化关联表附录F 蒸汽表(图)附录G 热力学图附录H UNIFAC模型附录I 牛顿法主题词索引

编辑推荐

本书的前两章介绍基本定义和第一定律的发展。第3、4章则阐述流体的 pVT 关系和热效应，还涉及到第一定律在实际问题中的早期运用。第二定律及其运用在第5章中介绍。第6章介绍第一、第二定律在纯流体热力学性质上的运用，它在流动过程中的拓展则在第7章中给出。第8、9章介绍动力的产生和冷冻过程。本书中与流体混合物有关的其余章节，是化工热力学的主体专题。第11、12章则对溶液热力学理论及其应用提供全面的阐述。化学反应平衡在第13章中介绍。第14章主要介绍相平衡，包括汽液平衡、吸附和渗透平衡的拓展处理。第15章阐述了实际过程的热力学分析，并对许多实际问题的热力学分析进行了回顾。前15章的内容足以满足本科生课程的学习要求，根据其他课程的内容要求，可斟酌选择所包含的内容。前面13章的内容被视为化学工程师教育的重要组成部分。一般只安排一个学期来学习化工热力学，但这13章已经包含了足够多的内容。经典热力学定律和原理不依赖于任何物质结构的精细模型，而是脱离了任何分子去考虑的。然而，物质所表现出来的性质——气体、液体和固体——都与它的粒子本性有关，在第16章中将介绍分子热力学的相关内容，在前面的章节中也会被偶尔提到。本书覆盖面广泛，对本科生课程学习和专业人员的实践活动都具有重要参考价值。但由于篇幅的原因，我们对内容的选择十分谨慎。因此，本书并不涉及一些值得关注但属专业性很强的专题，如热力学在高分子、电解质以及生物材料中的应用等。

精彩短评

- 1、这书翻译一言难尽
- 2、很不错，对我来说如果是影音版就更好了
- 3、看了看发现错别字挺多，比如把速度写成加速度，PVT图中把液相区写成固相区等。看内容发现都是笔误，但介绍说国内化工热力学专家翻译的，很怀疑，而且有些逻辑也有点乱，借助其他书才能明白，本来打算用这本书辅助其他书，看来本末倒置了。我是热力化学初学者，个人意见，希望我的意见能给大家帮助。
- 4、里面的内容很新颖。还有涉及工业的考虑
- 5、我很喜欢在这里购书，比较便宜，速度也挺快的，希望当当越来越好
- 6、这本书是帮老公买的，老公列出了一系列的专业书单，让我帮着在当当选购。对于这个专业来说，应该是很好的书。老公满意。
- 7、这本书不错，知识点讲解比较透彻。加上国内知名教授的翻译，让中国人能懂得国外人的思维方式。
- 8、内容从最基础的内容开始讲解，朴实易懂
- 9、业余时间看看不错，特别对照国内那些主要教材后，发现挺有意思的
- 10、专业书籍，帮朋友购买，还好。
- 11、总体不错，不过翻译得有些别扭，废话很多，难度也挺大的。
- 12、正在看。感觉还可以，跟以前的教材不一样。
- 13、已经在当当网买了6本书了，感觉速度挺快的，价格也基本和到附近的书店订一样的价格了，而且送货到门很方便书包的很好，感觉质量和自己到书店买一样的好
- 14、液体混合组分、偏摩尔性质、活度逸度好经典
- 15、和国内得到书讲解方式不一样！！感觉很舒服！！不给人一种灌输的感觉！！
- 16、论述的比较详细，和国内教材作比较，国外教材不太喜欢花哨的东西，实在。
- 17、非常经典的一本洋教材，已经再版多次。论述深入浅出，内容也很丰富，相比另一本洋教材《流体相平衡的分子热力学》要好学很多。就是没有配套的习题详解，老版本的有。
- 18、不错的书，但是英文原版有近700页，中文版才450页。网上也能找到原版第6,7版的习题答案。
- 19、比国内的教科书好，讲得全面和系统
- 20、比国内的书讲的深一些

《化工热力学导论》

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:www.tushu111.com