

《广义相变》

图书基本信息

书名：《广义相变》

13位ISBN编号：9787561538432

10位ISBN编号：756153843X

出版时间：2011-3

出版社：厦门大学

作者：方维平,陈秉辉

页数：368

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.tushu000.com

《广义相变》

内容概要

《广义相变》初步建立了“广义相变”的理论框架。对狭义“相”的概念进行扩展，相应地定义了“相势”和“相力”，从而将系统的三类演变过程包括状态变化、物理性质变化和化学性质变化视为广义相变。广义相变的发生源于相间的“力差”。总结和提炼了广义相变的四大基本定律，即相变守恒定律、相变方向定律、相变方案(路径)定律和相变速率定律，并涉及此四大定律在若干学科中的应用。提出“偏组分”的概念，将组分间存在相互势作用的非线性系统转化为表观上的线性系统。从压强的定义出发，在考虑质元运动与势作用交互性的基础上，提出新的物态方程，并推导内能、焓、熵、力函(比自由能)、相势和相力的具体表达式，以利于上述概念的具体应用。《广义相变》可作为研究生课程学习的参考教材，也可用作科技人员在职培训的参考资料。

《广义相变》

作者简介

陈秉辉，男，1961年11月出生于福建省厦门市。1984年华侨大学毕业后到浙江大学化工系工作，1991年获浙江大学工学硕士。在浙江大学工作期间，主要从事催化及反应工程研究及技术开发，参加“丙烯腈国产化技术攻关反应技术”项目全程研发，作为项目主要完成人获国家发明三等奖（1997），并两次获得中国石化总公司科技进步二等奖。1994年10月获中英友好奖学金，由教育部公派到英国利兹大学（univcrsnyof1.eeds）化工系攻读士，并先后在英国拉夫伯勒大学（Loughboroughuniversity）、伦敦帝国学院（原名“伦敦帝国理工学院”）、伦敦大学学院工作。在英国学习和工作期间主要从事化工过程技术开发、过程系统工程、过程安全与事故预防的研究，参加与包括BP、ABB、Degusa、Merck等公刮合作的技术开发和研究项目。2008年2月受聘为厦门大学化学化工学院教授，工业催化博士生导师，并担任化工系工业催化研究所所长和醇醚酯清洁生产工艺国家工程实验室副主任。

方维平，男，1958年7月出于福建省云霄县。1982年7月毕业于厦门大学化学系，获理学学士；1987年7月毕业于中国石油大学炼制系，获工学硕士。1998年受聘为中国石化抚顺石油化工研究院教授级高工，任副总工程师；2000年受聘为厦门大学化学化工学院教授，工业催化博士生导师。长期从事石油工业催化剂研究和开发，具有较为扎实的理论基础和丰富的工业经验，并取得较大成绩。至今共获得省部级以上科技成果14项次，其中主要的有国家科技进步一等奖1项，国家科技进步二等奖1项，国家专利优秀奖2项，部级科技进步一等奖4项；在国内外申报专利1116件，发表论文62篇。所获得的主要荣誉有：全国“五·一”劳动奖章获得者；全国劳动模范；福建省优秀专家；全国“百千万人才工程”一二层次入选者；享受国务院政府特殊津贴。

《广义相变》

书籍目录

总序前言第一篇 基础篇第一章 绪论 1.1 确立系统性态的三类物理量 1.2 广义相与广义相变 1.3 系统层次 1.4 广义相变基本形式 1.5 广义相变的基本科学问题第二章 物态方程 2.1 物态方程研究简况 2.2 新物态方程 2.3 混合物与偏组分 2.4 新方程与偏组分法的应用 2.5 附录：数学模型的修正方法第二篇 定律篇第三章 相变第一定律——守恒定律 3.1 系统内能与焓的本征表达 3.2 系统总能量及其变化量 3.3 能量转化与守恒定律 3.4 广义相变热 3.5 质量守恒定律 3.6 守恒定律应用举例第四章 相变第二定律——方向定律 4.1 纯能量交换过程的特征 4.2 熵及其表达 4.3 状态熵最大定律 4.4 力函及其表达 4.5 力函最小定律 4.6 组分势与相势 4.7 第二定律应用举例第五章 相变第三定律——路径定律 5.1 变分法简介 5.2 力函累积量最小定律 5.3 转化率与相变速率随时间的变化 5.4 相态叠加 5.5 熵与力函随时间的变化第六章 相变第四定律——速率定律 6.1 常见的动力学定律 6.2 相力与第四定律 6.3 多步流 6.4 多支流 6.5 复杂流及其速率矩阵 6.6 非线性系统的一种处理方法 6.7 附录：矩阵简介第三篇 应用篇第七章 输运相变——传递过程 7.1 物质扩散 7.2 热传导 7.3 动量传递第八章 体相相变——狭义相变 8.1 气液(固)相变 8.2 流体在固体表面吸附 8.3 气(固)体在液体中溶解第九章 表面相变 9.1 界面张力 9.2 胶体与悬浮液的黏度 9.3 渗透压 9.4 粒子合并与黏结 9.5 形核与粒子生长第十章 化学相变之一——基础知识 10.1 化学反应热力学与动力学研究意义 10.2 化学反应基本术语 10.3 化学反应热力学概要 10.4 完全速率方程 10.5 由速率方程推测反应历程 10.6 两种典型的催化反应历程第十一章 化学相变之二——实用动力学 11.1 连续流动催化反应系统的转化率 11.2 内扩散对催化反应速率的影响 11.3 本征动力学实验设计概要 11.4 由转化率求取反应速率——分段拟合方法 11.5 由时空产率求表观活化能 11.6 反应历程的一种判别方法 11.7 失活动力学第十二章 化学相变之三——催化作用 12.1 催化剂定义 12.2 工业催化剂性能与功效 12.3 催化剂设计与制备的科技问题 12.4 催化作用原理与特征 12.5 活化能与指前因子的补偿效应后记

章节摘录

版权页：插图：

《广义相变》

编辑推荐

《广义相变》：厦门大学南强丛书·第5辑

《广义相变》

精彩短评

- 1、纸张很不错，希望卓越再接再厉。
- 2、不错，写的比较认真，也很有新意，值得一读

《广义相变》

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.tushu000.com