

《高等工程热力学》

图书基本信息

书名：《高等工程热力学》

13位ISBN编号：9787312033784

出版时间：2014-6

作者：陈则韶

页数：576

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

《高等工程热力学》

内容概要

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材·中国科学技术大学精品教材:高等工程热力学(第2版)》可作为热能动力工程、热力发动机、制冷与低温技术、工程热物理及能源工程、化工机械等专业的研究生教材,也可供有关工程技术人员参考。

《高等工程热力学》

作者简介

陈则韶，男，汉族，1943年10月19日出生于福建省古田市，教授、博士生导师，毕业于中国科学技术大学工程科学学院热科学和能源工程系。1993年获得安徽省优秀教学成果二等奖；1986年获得中国科学院科技进步奖三等奖。

书籍目录

- 总序
- 第2版前言
- 前言
- 主要符号表
- 绪论
- 第1篇热力学基础
- 第1章基本概念
- 1.1热力系·边界·外界
- 1.2状态·状态参数
- 1.3热力学第零定律·温度测定与温度计·温标
- 1.4相·组分·相律
- 1.5平衡态·稳定平衡态·状态方程
- 参考文献
- 第2章热力学第一定律
- 2.1作用·功·热量·传质能·传递能
- 2.2过程·准静态过程·可逆过程
- 2.3热力学第一定律
- 参考文献
- 第3章热力学第二定律和熵
- 3.1自发过程·能量传递与转换的方向性
- 3.2热力学第二定律
- 3.3卡诺定理
- 3.4熵
- 3.5热力学第一与第二定律结合的表达式
- 3.6熵变·熵流·熵增
- 3.7熵增原理
- 3.8熵变的计算
- 3.9T—s图
- 3.10自发过程·平衡和平衡稳定性的判据
- 3.11自发过程的速率与催化
- 参考文献
- 第4章有效能和有用功
- 4.1热力学势能和能势
- 4.2有效能和无效能
- 4.3有用功·最大比有用功·一般最大比有用功
- 4.4定温过程的功函数——亥姆霍兹自由能F
- 4.5定温定压过程的功函数——吉布斯自由能G
- 4.6能量的品位
- 参考文献
- 第2篇流体工质的热力性质
- 第5章热力学函数间的普遍关系式
- 5.1热力学函数的分类
- 5.2建立热力学函数普遍关系式的基础
- 5.3热力学基本关系式和麦克斯韦方程
- 5.4热系数
- 5.5比热容的普遍关系式
- 5.6比熵s、比热力学能u、比焓h的普遍关系式

5.7绝热节流系数的一般关系式

参考文献

第6章热力学性质的实验测定

6.1单一物质的 $p-v-T$ 热力学关系图

6.2 $p-v-T$ 关系的实验测定方法

6.3 $p-V-T$ 测试系统

6.4饱和蒸汽压测定

6.5饱和气液密度和临界密度的测定

6.6音速测定·球共鸣声学法测试原理

参考文献

第7章实际气体的状态方程

7.1实际气体与理想气体的偏差

7.2建立实际气体状态方程的基本方法

7.3范德瓦尔方程

7.4维里方程

7.5R—K方程

7.6R—K—S方程

7.7P—R方程

7.8B—W—R方程

7.9M—H方程

7.10MBWR方程

7.11蒸汽压方程式

7.12饱和性质表和湿蒸汽热力函数的关系

参考文献

第8章工质热力性质的计算

8.1从状态方程 $v(p, T)$ 计算 u 、 h 、 s 、 C_p 、 c_v

8.2从状态方程 $p(v, T)$ 计算 u 、 h 、 s 、 C_p 、 c_v

8.3偏离函数算法

8.4绝热指数足

8.5工质性质的实用线图

8.6流体工质性质的物性手册和软件

参考文献

第9章流体工质热力性质的推算

9.1对应态原理

9.2通用压缩因子

9.3通用对应态方程的判别规则

9.4通用对应态状态方程的改进

9.5选择对应态参数变换的方法

9.6饱和液体焓的通用对应态方程

9.7蒸发潜热的通用对应态方程

9.8饱和蒸汽焓的通用对应态方程

9.9通用饱和液体密度的对应态方程

9.10通用饱和蒸汽压的对应态方程

9.11通用饱和蒸汽密度的对应态方程

9.12通用饱和液体和饱和蒸汽焓的对应态方程

9.13几个重要基准参数 h_b 、 h_b' 和 h_c 的计算

9.14流体 $p-V-T$ 的一般性对应态关系

参考文献

第3篇多组分系统的热力学基础

第10章多组分单相混合物系统

- 10.1多组分系统热力函数的基本方程与化学势
- 10.2混合物的广延性质与偏摩尔参数
- 10.3偏摩尔参数的可加定理
- 10.4用偏摩尔参数表示的热力学关系式
- 10.5偏摩尔参数的性质与吉布斯—杜亥姆方程
- 10.6偏摩尔参数的求法
- 10.7气体混合物的 p — V — T — x 关系与混合法则
- 10.8非理想气体的化学势——逸度
- 10.9稀溶液中的拉乌尔定律和亨利定律
- 10.10理想溶液及其热力性质
- 10.11实际溶液的化学势——活度

参考文献

第11章多组分多相系统

- 11.1多相系统的热力函数的基本方程
- 11.2相平衡的一般平衡条件·相图
- 11.3理想完全互溶二组分气液系统的相平衡关系·精馏原理·杠杆原则
- 11.4临界区二组分混合溶液的特殊性
- 11.5具有共沸点的混合物
- 11.6部分可互溶的二元混合物系统的相图
- 11.7简单的低共熔混合物分析法
- 11.8沸点升高与凝固点降低
- 11.9一阶相变·高阶相变
- 11.10多元混合物气液相平衡特性探讨
- 11.11混合物状态方程拟合及其在热物性计算中的应用
- 11.12混合物的对应态关系

参考文献

第4篇特殊系统的热力学基础

第12章简单弹性力系统

- 12.1一维弹性力系统的功
- 12.2一维弹性力系统的热力学定律表达式
- 12.3一维弹性力系统的熵和其他参数的微分式
- 12.4一维弹性力系统的状态方程

参考文献

第13章表面薄层系统

- 13.1液体表面层与表面张力
- 13.2表面张力功
- 13.3表面薄层系统的热力学基本微分方程
- 13.4表面薄层系统的状态方程
- 13.5弯曲表面层系统

参考文献

第14章简单磁介质系统

- 14.1磁介质系统的基本概念
- 14.2磁系统的功
- 14.3磁系统的热力学关系式
- 14.4顺磁体的热力学状态方程
- 14.5顺磁体的热容及其与温度的关系
- 14.6退磁制冷
- 14.7室温磁制冷研究

参考文献

第15章含有化学反应和燃烧的系统

- 15.1 化学计量与离解
- 15.2 化学反应的热力学第一定律分析
- 15.3 化学反应方向的判据与平衡条件
- 15.4 化学反应的平衡常数及平衡成分
- 15.5 最大可用功·范托夫方程·平衡转移原理
- 15.6 热力学第三定律
- 15.7 平衡常数的计算
- 15.8 绝热燃烧温度与平衡火焰温度
- 15.9 燃料和燃气
- 15.10 燃烧的不可逆损失
- 15.11 燃烧的效率 and 有效率

参考文献

第16章燃料电池的热力学基础

- 16.1 燃料电池的原理
- 16.2 燃料电池输出的电功
- 16.3 燃料电池的端电压和输出特性
- 16.4 几种类型的燃料电池
- 16.5 燃料电池系统

参考文献

第17章辐射热力学基础

- 17.1 热辐射系的热力学基础
- 17.2 辐射能密度 u' 与黑体辐射力 E 的关系
- 17.3 辐射粒子气的频率分布规律
- 17.4 辐射热力学的量子理论基础
- 17.5 光子气的分布律
- 17.6 黑体光谱辐射密度 u'_b 和光谱辐射力 E_b
- 17.7 热辐射能的光谱有效能与光谱等效温度
- 17.8 辐射系的熵 S
- 17.9 平衡态空腔内辐射系的热力学函数
- 17.10 稳态开口辐射系的热力学函数

精彩短评

1、。。。教材。。。。

《高等工程热力学》

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:www.tushu111.com