

统计热力学



[统计热力学_下载链接1](#)

著者:梁希侠

出版者:科学出版社

出版时间:2000-1-1

装帧:平装

isbn:9787810741170

本书是作者在多年教学经验的基础上体系编写而成的。她有效改革'热力学与统计物理

学'-'热统'长期沿袭的'热'、'统'分割的教学模式

创建了以统计物理为主线、融宏观与微观理论于一体的'统计热力学'教学体系.全书内容包括预备知识、孤立系、封闭系、均匀物质的热力学性质、气体的性质、开放系、量子统计法、涨落理论、非平衡态统计物理简介以及相变与临界现象
本书适合普通高等院校物理及应用物理专业的学生学习热力学与统计物理课程使用
也可作为教师参考用书.

作者介绍:

目录: 绪论

第1章 预备知识

1.1 热学有关结论回顾

1.2 单粒子的微观状态

1.3 多粒子系的微观状态

1.4 几个有关的数学问题

讨论题

习题

第2章 孤立系

2.1 统计物理的基本原理

2.2 等概率原理——微正则分布

2.3 热平衡定律温度

2.4 热力学第一定律——能量守恒律

2.5 热力学第二定律——熵增加原理

2.6 单原子分子理想气体

讨论题

习题

第3章 封闭系

3.1 正则分布

3.2 正则分布的热力学公式

3.3 近独立子系的麦克斯韦—玻尔兹曼分布

3.4 麦克斯韦—玻尔兹曼分布的热力学公式

3.5 能均分定理

3.6 肖特基缺陷

3.7 二能态与负温度

讨论题

习题

第4章 均匀物质的热力学性质

4.1 麦克斯韦关系及其应用

4.2 基本热力学函数

4.3 特性函数

4.4 磁介质的热力学性质

4.5 焦耳效应和焦耳—汤姆孙效应

讨论题

习题

第5章 气体的性质

5.1 理想气体的热力学函数

5.2 单原子分子理想气体

5.3 双原子分子理想气体热容量

5.4 非理想气体的物态方程

讨论题

习题

第6章 开放系

- 6.1巨正则分布
- 6.2开放系的热力学公式
- 6.3热动平衡条件
- 6.4有曲面边界的平衡条件
- 6.5化学平衡
- 6.6混合气体的平衡性质
- 6.7化学反应的性质
- 6.8热力学第三定律

讨论题

习题

第7章量子统计法

- 7.1量子统计分布
- 7.2固体的热容量
- 7.3光子气体
- 7.4金属自由电子气
- 7.5半导体载流子统计
- 7.6玻色—爱因斯坦凝聚
- 7.7顺磁性的统计理论

讨论题

习题

第8章涨落理论

- 8.1涨落的准热力学理论
- 8.2光的散射
- 8.3涨落的空间关联
- 8.4布朗运动
- 8.5电路的噪声

讨论题

习题

第9章非平衡态统计物理简介

- 9.1玻尔兹曼积分微分方程
- 9.2H定理及趋向平衡
- 9.3玻尔兹曼方程
- 9.4气体的黏滞现象
- 9.5金属的电导率
- 9.6局域熵产生率
- 9.7昂萨格关系

讨论题

习题

第10章相变与临界现象

- 10.1固溶体相图
- 10.2气—液相变
- 10.3临界性质与临界指数
- 10.4伊辛模型与有序—无序相变
- 10.5朗道平均场理论
- 10.6标度变换与普适性

讨论题

参考文献

常用物理常数表

名词索引

人名索引

• • • • • (收起)

[统计热力学](#) [下载链接1](#)

标签

统计力学5

评论

[统计热力学_下载链接1](#)

书评

[统计热力学_下载链接1](#)