

# 《岩石学相平衡》

## 图书基本信息

书名：《岩石学相平衡》

13位ISBN编号：9787116001435

10位ISBN编号：7116001433

出版时间：1988-05

出版社：地质出版社

作者：殷辉安

页数：304

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](http://www.tushu000.com)

# 《岩石学相平衡》

## 内容概要

### 内容简介

本书就矿物岩石体系的理论和实验相平衡方面的基本内容展开讨论，重点放在介绍当前国外在这一领域中的若干最新理论和定量处理方法。全书共八章，其主要内容包括：矿物岩石体系热力学平衡的具体计算（尤其是高温热容关系的介绍，和利用Redlich - Kwong型状态方程对固相 - 流体相反应作平衡计算）；相平衡实验数据的热力学内洽性线性规划分析，并由此获取较准确可靠的结果；矿物岩石体系 $p - T$ 、 $\mu - x$ 等类相图的计算；多相平衡关系的解析表达及其与图形表达的关系；矿物体系相平衡关系的Schreinermakers几何分析；矿物共生关系的矩阵投影分析；变质作用线性回归模型化分析。此外还简要介绍了上述定量处理所必需的热力学基础知识和有关的数学求解方法。书末附有若干重要造岩矿物热力学性质表。本书为岩石学、矿床学、矿物学、地球化学、放射性地质学等学科专业研究生和地质学、矿床地质学、岩石矿物学、地球化学与勘查、铀矿地质勘查等专业研究生和大学本科高年级学生用教材，并可供这些专业的科技人员和教师参考。对化学、冶金、钢铁、硅酸盐等专业的科技人员和教师也有一定参考价值。

## 书籍目录

### 目录

#### 序言

#### 第一章 热力学基本定律

##### 1.1热力学第零定律与温度

##### 1.2内能、焓与热力学第一定律数学表达式

##### 1.3热容

##### 1.4状态函数U、H、Cp、Cv与变量T、p、V的关系

##### 1.5热力学第二定律与熵

##### 1.6熵与温度、压力、体积的关系

##### 1.7气体的熵变与固态溶液理想构型熵的求算

##### 1.8相变熵、化学反应熵变的计算与热力学第三定律

#### 第二章 GIBBS自由能与平衡

##### 2.1Gibbs自由能

##### 2.2偏摩尔量与化学位

##### 2.3理想气体的化学位

##### 2.4逸度

##### 2.5实际气体混合物中组分B的化学位及其逸度

##### 2.6非电解质溶液中组分的化学位与活度

##### 2.7活度与标准状态选取

##### 2.8活度与压力、温度和组成的关系

##### 2.9压力和温度对平衡常数的影响

#### 第三章 矿物体系相平衡实验研究手段与方法

##### 3.1原始试料

##### 3.2热电偶温度测量

##### 3.3相平衡实验研究设备

##### 3.4压力下流体相组分逸度的缓冲控制

##### 3.5矿物反应平衡的实验确定

##### 3.6温度和压力测量的不确定度

#### 第四章 简单矿物体系热力学分析与矿物热力学数据的获得

##### 4.1矿物化学反应体系Gibbs自由能变化与p、T的关系

##### 4.2体积积分项 $\int V dp$ 之求算

##### 4.3热容积分项的求算

##### 4.4脱水反应和脱碳反应平衡的简化计算

##### 4.5用Redlich - KWong状态方程求算流体相的体积积分项

##### 4.6矿物反应体系的标准焓变和熵变

##### 4.7相平衡实验数据的热力学内洽性线性规划分析与矿物热力学数据的获得

##### 4.8羟 - 透闪石热力学分解平衡实验研究

#### 第五章 矿物相图热力学

##### 5.1相律

##### 5.2多相平衡体系的热力学关系

##### 5.3单元体系G - p、G - T图与p - T图

- 5.4二元体系G - X图与T - x图
- 5.5代数平衡关系
- 5.6临界混合固溶体体系的旋节分离作用
- 5.7等温等压 $\lg a_i - \lg a_i$ 图和 $\mu_i - \mu_i$ 图
- 5.8矿物体系p - T - x相图的计算
- 5.9挥发性组分压力不等于总压条件下压力对平衡的影响
- 第六章 多相平衡关系解析表达
- 6.1均相平衡体系强度变量间的关系  $\mu_i - \mu_i$   
- Duhem 方程
- 6.2Gibbs - Duhem方程对多相平衡的应用
- 6.3组成变化的影响
- 6.4相组分与多相平衡
- 6.5应用实例
- 第七章 多相平衡关系的Schreinemakers几何分析法
- 7.1Schreinemakers方法的意义
- 7.2组合公式与体系中的相组合数目
- 7.3Schreinemakers法则
- 7.4Schreinemakers分析步骤
- 7.5Schreinemakers定理与Le Chatelier原理间的关系
- 7.6简并体系
- 7.7Schreinemakers方法应用实例
- 第八章 矿物共生关系及变质作用的矩阵代数分析
- 8.1矿物共生分析
- 8.2矿物组成向量空间与坐标变换
- 8.3矿物共生分析
- 8.4矩阵投影分析
- 8.5组分简并关系及其确定
- 8.6“额外”组分的处理
- 8.7线性回归模型化法和线性规划法在变质作用分析中的应用
- 附录
- 1.常数表、若干元素的摩尔质量、换算因子
- 2.若干常用数学关系
- 3.二分逼近法计算平衡p - T曲线电算子程序参考框图
- 4.相平衡实验数据热力学内洽性线性规划分析电算子程序参考框图
- 5.斜率方程求积
- 6.Redlich - KWong状态方程解及其电算子程序参考框图
- 7.矩阵方程 $A \cdot X = Y$ 的求解
- 8.线性代数在配平化学反应方程式方面的应用
- 9. $X = (ATA)^{-1}ATY$ 关系的求证
- 10.1.298.15K、100kPa条件下、与溶解度实验和高温高压相平衡实验结果洽合的矿物热力学参数
- .298.15K、100kPa条件下若干矿物和气体

# 《岩石学相平衡》

的量热数据

习题

习题一

习题二

习题三

习题四

习题五

主要参考文献

# 《岩石学相平衡》

## 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](http://www.tushu000.com)