

<<矿物岩石高温高压实验与理论研究>>

图书基本信息

书名：<<矿物岩石高温高压实验与理论研究>>

13位ISBN编号：9787502835149

10位ISBN编号：7502835148

出版时间：2011-6

出版时间：地震出版社

作者：杜建国 等编著

页数：188

字数：314000

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：<http://www.tushu007.com>

## <<矿物岩石高温高压实验与理论研究>>

### 内容概要

《矿物岩石高温高压实验与理论研究》由杜建国、贺端威、高春晓等编著，该书的主题“从原子到地球，从量子力学到地球动力学”寓意利用高温高压实验和原位测量技术与多尺度模拟计算方法从微观、介观和宏观多尺度、多学科综合研究地球内部物理化学特征，深入认识矿产形成、地震孕育、岩浆起源等深部地质过程。

书中涵盖了三个方面的内容：高温高压地球科学实验技术及其应用、地球深部物质的实验研究与高温高压下岩石和矿物的理论计算研究。

《矿物岩石高温高压实验与理论研究》可供地球科学、材料科学等专业的科研、教学人员及研究生阅读参考。

书籍目录

第一章 二级6—8型大腔体静高压装置及其应用

1. 二级6—8型大腔体静高压装置的发展简介
2. 二级6—8型大腔体静高压装置的结构原理
3. 腔体压力标定的方法
  - 3.1 固定相变点标定法
  - 3.2 物质状态方程标定法
  - 3.3 温度压力同时标定的方法
4. 影响二级6—8型大腔体静高压装置压力发生效率的因素
  - 4.1 立方块材料对腔体压力的影响
  - 4.2 立方块截角边长对腔体压力的影响
  - 4.3 预密封条的尺寸对压力发生效率的影响
  - 4.4 传压介质的初始密度对压力发生效率的影响
5. 腔体加热组装的设计以及腔体温度的测量方法
  - 5.1 加热材料的选择
  - 5.2 加热腔体设计及温度测量
6. 二级6—8型大腔体静高压装置的分类、高温高压原位测量
  - 6.1 按加压方式分类
  - 6.2 按增压材料分类
  - 6.3 原位测量及最新研究
7. 二级6—8型大腔体静高压装置的应用实例
  - 7.1 地学应用实例
  - 7.2 物理及材料科学应用实例
8. 结语

第二章 基于金刚石对顶砧的高压原位电导率测量

1. 高压下原位电性测量技术发展的历史沿革
  - 1.1 高压科学的历史
  - 1.2 金刚石对顶砧
  - 1.3 高压下原位电学性质测试技术发展史
  - 1.4 DAC上的电极集成技术及应用
  - 1.5 DAC上集成电极的优点
  - 1.6 高压下电学性质研究的意义
2. DAC内高压下电导率原位测量原理与技术
  - 2.1 四点法电导率测量原理
  - 2.2 电导率测量的范德保法
  - 2.3 DAC上四点法的应用
  - 2.4 DAC上薄膜微电路的集成方法
  - 2.5 样品厚度测量
3. DAC四探针电导率测量的误差
  - 3.1 直线四探针构型
  - 3.2 范德堡构型
  - 3.3 准四探针构型
  - 3.4 DAC内准确测量电导率的原则
4. 高压下原位电导率测量应用范例
  - 4.1 纳米ZnS高压电学性质
  - 4.2 ZnO高压电学性质研究

## <<矿物岩石高温高压实验与理论研究>>

4.3 石墨相C<sub>3</sub>N<sub>4</sub>高压电学性质研究

4.4 高温高压下橄榄石的电导率

5. 结语

### 第三章 基于大腔体压机的高温高压下电导率测量及其应用

1. 高温高压实验装置

2. 高压电导率测量技术

2.1 样品组装方法

2.2 电导率测量方法

3. 矿物岩石中常见的导电机制

3.1 导电机制

3.2 影响因素

4. 高温高压实验的地质应用

5. 结语

### 第四章 块状斜长角闪岩部分熔融

1. 实验样品和方法

1.1 样品

1.2 熔融实验

2. 熔融过程

3. 块状与粉末状样品部分熔融的对比

3.1 矿物成分

3.2 熔体成分

4. 结语

### 第五章 碳酸盐矿物在地球深部的稳定性及其相变

1. 碳酸盐是巨大的碳库

2. 碳酸钙的相

3. 菱镁矿

4. 白云石(CaMg(CO<sub>3</sub>))

5. 存在的问题及前景展望

### 第六章 地核

1. 研究方法

1.1 实验方法

1.2 地球物理方法

1.3 理论计算方法

1.4 天体化学类比法

2. 地核的结构

3. 地核的成分

3.1 主要元素

3.2 次要元素

4. 结语

### 第七章 统计岩石物理学在岩性与流体识别中的应用

1. 不确定性与统计岩石物理学

2. 概率密度函数方法

3. 单一物性参数的概率密度函数(PDFs)

4. 多物性参数的概率密度函数(PDFs)

5. 小结

### 第八章 高温高压下固体热压和热物态方程研究

1. 引言

## <<矿物岩石高温高压实验与理论研究>>

- 1.1 物态方程及其研究意义
  - 1.2 固体及固体物态方程
  - 1.3 固体物态方程的一般形式——三项式物态方程
  - 1.4 晶体的冷能、冷压和热能、热压
  - 1.5 问题的提出
  2. 固体的热压与体积和温度的关系
    - 2.1 固体热压的晶格动力学计算
    - 2.2 矿物质的热压与体积和温度的关系
    - 2.3 金属的热压与体积和温度的关系
    - 2.4 离子晶体的热压与体积和温度的关系
    - 2.5 小结
  3. 固体热物态方程
    - 3.1 固体高温高压物态方程
    - 3.2 几种高温物态方程的比较
    - 3.3 小结-
  4. 结语
- 第九章 高温高压下MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>理论与实验研究进展
1. 尖晶石的晶体结构
  2. 高温高压下MgAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>尖晶石的结构
  3. 结语
- 第十章 矿物岩石力学中的界面效应
1. 界面基础知识
    - 1.1 界面类型与形成机理
    - 1.2 界面的作用与研究方法
  2. 岩石变形中的界面效应研究
    - 2.1 界面对材料力学性能的影响
    - 2.2 地质构造单元中的界面效应
    - 2.3 矿物颗粒界面效应研究现状
- 参考文献

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:<http://www.tushu007.com>