

<<烧结过程铁酸钙生成及其矿物学>>

图书基本信息

书名：<<烧结过程铁酸钙生成及其矿物学>>

13位ISBN编号：9787502423612

10位ISBN编号：7502423613

出版时间：1999-07

出版时间：冶金工业出版社

作者：郭兴敏

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>

## <<烧结过程铁酸钙生成及其矿物学>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书是烧结理论中高温合成矿物的一本基础性著作，着重从矿物学上描述了烧结过程铁酸钙生成的相平衡及动力学过程。

内容主要包括矿物类

型与晶体结构、形态，自由能、相律在铁酸钙及相关矿物生成 - 解离反应中的应用，铁酸钙生成机理、生成速度，以及铁酸钙矿物学和冶金性能等，着重介绍了矿物在烧结过程中热力学、动力学及晶体结构的基础，同时反映铁酸钙理论的新成就和新进展以及作者的近期研究成果。

本书可供高等院

校冶金和材料专业的教学用书，亦可作为科研、生产工作者的参考书。

# <<烧结过程铁酸钙生成及其矿物学>>

## 书籍目录

### 目录

#### 1绪论

##### 1.1铁酸钙定义

##### 1.2烧结过程的特点

##### 1.3矿物学的研究方法

###### 1.3.1矿相显微镜观察

###### 1.3.2X射线衍射分析

###### 1.3.3电子探针微区分析

#### 参考文献

#### 2矿物的晶体结构与形态

##### 2.1矿物结晶学基础

###### 2.1.1晶体的概念

###### 2.1.2晶体对称性及分类

###### 2.1.3结晶轴与晶体符号

###### 2.1.4晶格质点与晶格结构

###### 2.1.5类质同象与同质异象

##### 2.2矿物类型与形态

##### 2.3烧结原料的矿物学特点

###### 2.3.1铁氧化物

###### 2.3.2熔剂

###### 2.3.3脉石

#### 参考文献

#### 3烧结反应与相平衡

##### 3.1热力学一般规律

##### 3.2生成与离解反应

##### 3.3相稳定性与自由能

##### 3.4相律

##### 3.5二元系内矿物间的相关关系

###### 3.5.1相组成与相图类型

###### 3.5.2FeO - SiO<sub>2</sub>系

###### 3.5.3FeO - Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>系

###### 3.5.4CaO - SiO<sub>2</sub>系

###### 3.5.5CaO - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系

###### 3.5.6CaO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系与铁酸钙

##### 3.6三元系内铁酸钙

###### 3.6.1三元相图表示方法

###### 3.6.2三角形划分法及分类

###### 3.6.3液相冷却过程分析

###### 3.6.4CaO - FeO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系

###### 3.6.5CaO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - SiO<sub>2</sub>系

###### 3.6.6CaO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系

###### 3.7CaO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - SiO<sub>2</sub>系铁酸钙

##### 3.8从平衡态到非平衡态的推理

#### 参考文献

#### 4化学反应速度和传质过程

## <<烧结过程铁酸钙生成及其矿物学>>

### 4.1多相反应的动力学基础

#### 4.1.1化学反应速度

#### 4.1.2扩散

#### 4.1.3固相生成过程

### 4.2CaO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>间铁酸钙形成机理

#### 4.2.1研究方法

#### 4.2.2实验结果与讨论

### 4.3铁酸钙层内Ca<sup>2+</sup>有效扩散系数

#### 4.3.1CaO (p) = Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (p) 扩散偶制备

#### 4.3.2有效扩散系数公式的推导

#### 4.3.3测定方法与结果

### 4.4混合层内铁酸钙初期生成的动力学模型

#### 4.4.1反应动力学模型

#### 4.4.2参数确定与分析

### 4.5Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>对铁酸钙生成机理及速度的影响

#### 4.5.1引言

#### 4.5.2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>与CaO、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>及CF间的反应

#### 4.5.3含Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>三元铁酸钙固溶体生成

#### 4.5.4Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>对铁酸钙生成量的影响

### 4.6CaO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - SiO<sub>2</sub>系铁酸钙生成速度

#### 4.6.1烧结温度与铁酸钙生成的关系

#### 4.6.2化学组成对铁酸钙生成的影响

#### 4.6.3针状铁酸钙形成机理

### 参考文献

### 5铁酸钙矿物学及冶金性能

#### 5.1CaO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系

#### 5.2CaO - FeO - Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>系

#### 5.3SiO<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>对铁酸钙还原和膨胀性能的影响

### 参考文献

### 附录

#### I元素原子半径与共价半径

##### 元素离子半径

<<烧结过程铁酸钙生成及其矿物学>>

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