第一图书网, tushu007.com

<<镁钙系耐火材料>>

图书基本信息

书名：<<镁钙系耐火材料>>

13位ISBN编号：9787502458843

10位ISBN编号：7502458840

出版时间：2012-3

出版时间：冶金工业出版社

作者：陈树江　等著

页数：190

字数：241000

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

内容概要

本书在对镁钙系耐火材料综合论述的基础上，侧重对镁钙系耐火材料防水化这一关键问题进行了深入探讨，对镁钙砂水化动力学研究、镁钙砖与钢水作用机理研究、人工神经网络在镁钙系耐火材料研究开发中的应用等基础理论进行了研究，对镁钙系耐火材料生产工艺及制品也做了较为系统的介绍。

本书对从事碱性耐火材料特别是镁钙系耐火材料研究、开发的工程技术人员有较高的参考价值和较强的实用性。

第一图书网, tushu007.com

<<镁钙系耐火材料>>

书籍目录

1 绪论
1.1 镁钙系耐火材料的发展
1.2 镁钙系耐火材料的特性
1.3 镁钙系耐火材料的防水化技术
1.4 镁钙系耐火材料的水化测试方法
1.5 镁钙系耐火材料存在的问题及发展方向
1.5.1 镁钙系耐火材料存在的问题
1.5.2 镁钙系耐火材料的发展方向
1.6 镁钙系耐火材料的应用
1.6.1 镁钙系耐火材料在转炉炼钢中的应用
1.6.2 镁钙系耐火材料在连铸中的应用
1.6.3 镁钙系耐火材料在炉外精炼中的应用
1.6.4 镁钙系耐火材料在水泥窑中的应用
2 镁钙系耐火材料原料
2.1 天然含MgO、CaO矿物
2.1.1 菱镁矿石
2.1.2 方解石与石灰石
2.1.3 水镁石
2.1.4 海水镁与盐湖镁
2.1.5 白云石
2.2 镁砂、钙砂与白云石砂
2.2.1 镁砂
2.2.2 钙砂
2.2.3 白云石砂
2.3 合成镁钙砂
2.3.1 合成镁白云石砂
2.3.2 合成高钙镁钙砂
2.3.3 合成镁钙锆砂
3 镁钙系耐火材料基础研究
3.1 与MgO、CaO相关的相图
3.1.1 CaO-MgO二元系
3.1.2 CaO-MgO-R三元系
3.1.3 CaO-MgO-Fe2O3-A12O3-SiO2五元系
3.2 镁钙系耐火材料热力学及动力学
3.2.1 镁钙系耐火材料脱硫热力学分析
3.2.2 镁钙系耐火材料脱硫反应动力学研究
3.2.3 镁钙系耐火材料水化反应动力学研究
3.3 镁钙系耐火材料防水化技术研究
3.3.1 添加剂研究
3.3.2 合成镁钙砂表面改性研究
3.3.3 煅烧温度的影响
3.4 镁钙系耐火材料与钢液作用机理研究
3.4.1 不同耐火材料与钢液的作用
3.4.2 镁钙耐火材料与钢液中硫的作用
3.5 人工神经网络在镁钙系耐火材料研究中的应用

3.5.1 人工神经网络的应用
3.5.2 ANN的基本原理
3.5.3 合成镁钙砂抗水化性预测
3.5.4 BP网络模型的学习训练方法
3.5.5 对BP网络模型的检验
4 镁钙系耐火材料研究及生产技术
4.1 定形镁钙系耐火材料
4.1.1 烧成镁钙系耐火材料
4.1.2 烧成镁钙锆耐火材料
4.1.3 烧成镁钙质耐火材料生产工艺
4.1.4 不烧镁钙系耐火材料
4.1.5 不烧镁钙碳耐火材料
4.2 不定形镁钙系耐火材料
4.2.1 镁钙浇注料
4.2.2 镁钙涂抹料
4.2.3 镁钙干式料
5 烧成镁钙砖生产及应用实际
5.1 MgO-CaO合成砂制备
5.1.1 实验用原料及性能指标
5.1.2 实验结果及分析
5.2 合成镁钙砖制备
5.2.1 合成镁钙砖工艺流程及说明
5.2.2 实验结果及分析
5.3 两种砂生产的镁钙砖用后情况比较
5.3.1 砌筑概况
5.3.2 残砖取样情况
5.3.3 实验结果及分析
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 2.1.5白云石 白云石是碳酸钙与碳酸镁的复盐，分子式为CaMg（CO3）2，理论组成：CaO 30.41%，MgO 21.87%，CO2 47.72%，CaO／MgO比为1.39；密度2.85g／cm3，硬度3.5～4；三方晶系，菱面体，多呈块状、粒状集合体。
依CaO／MgO比值不同，白云石原料可分为：白云石、钙质白云石、白云石质灰岩、镁质白云石和高镁白云石。
白云石的晶体结构与方解石类似。
我国白云石分布广泛，几乎各个省都有，蕴藏量大，质量优，其中山西、河北、山东、四川、湖南等省储量丰富。
白云石应用价值高，可用做冶金熔剂、耐火材料、建筑材料和玻璃、陶瓷的配料等。
2.2 镁砂、钙砂与自云石砂 2.2.1镁砂 镁砂主要分为轻烧氧化镁、重烧氧化镁、电熔氧化镁。
（1）轻烧氧化镁，亦称苛性苦土，活性镁砂，是一种由天然菱镁矿石、水镁石和由海水或卤水中提取的氢氧化镁Mg（OH）2，经700～1000°C温度下煅烧所获得的轻烧氧化镁，具有很高的比表面积，化学活性很大。
其主要煅烧设备有沸腾炉、悬浮炉、隧道窑、反射窑、回转窑等。
轻烧氧化镁主要作为耐火材料生产用高纯镁砂，中档镁和电熔氧化镁的原料，也可作为镁建材、镁化工用原料。
（2）重烧氧化镁，是将天然菱镁石或轻烧氧化镁球在竖窑或回转窑中，于1500～2300°C温度范围内煅烧，通过一系列物理化学变化，使MgO通过晶体长大和致密化，转变为几乎为惰性的烧结镁砂，亦称重烧镁砂。
烧结镁砂是生产镁质耐火制品的重要原料，这种重烧镁具有很高的耐火度。
（3）电熔镁砂，又称电熔氧化镁，是用较纯净的天然镁石和轻烧氧化镁，在高温电弧炉内加热熔融，熔体自然冷却，得到的晶粒发育良好，晶体粗大，直接结合程度高，结构致密，而少量硅酸盐和其他结合矿物相呈孤立状分布的镁砂；比烧结镁砂更耐高温，在氧化气氛中，能在2300°C以下保持稳定，高温结构强度、抗渣性和常温下抗水化性均较烧结镁砂优越。
电熔镁砂除作为耐火材料高技术产品的原料外，还应用于电力工业、航天工业和核工业等。
2.2.2钙砂 以石灰石为原料获取相对稳定的氧化钙砂或称钙砂，制备方法主要是高温煅烧或电熔，使CaO结晶充分长大，致密化，具有一定的耐水化性；或引入添加剂，在CaO颗粒表面形成覆盖膜，防止其水化。
我国辽南地区有用电熔方法熔制钙砂，结晶发育良好，CaO晶粒粗大。
但这种砂抗水化性仍不理想，空气中存放也很快就粉化了。
所以，开发具有良好抗水化性、耐侵蚀性的钙砂仍是耐火材料工作者的一个重要课题。
CaO熔点2570°C，高温下极为稳定，即使有SiO2存在，也能与其反应生成高熔点的C2S和C3S，高温强度高，即使进入液相，黏度也很高，抗酸性熔渣、抗热冲击能力都强于MgO；但抵抗含铁熔渣的侵蚀能力不如MgO。
CaO吸收铁氧将生成低熔点的C2F（熔点1436°C）和C4AF（熔点1415°C）。
CaO由于有吸收金属液中P、S和Al2O3、SiO2等夹杂物的作用，含游离CaO的镁钙耐火材料在冶炼洁净钢方面的应用备受重视。

编辑推荐

《镁钙系耐火材料》系统、全面地对镁钙系耐火材料进行了论述，深入研究镁钙系耐火材料防水化技术及各种制品性能、结构，理论与实际高度结合，将相图基础知识、动力学、热力学、表面化学、人工神经网络应用到镁钙系耐火材料研究开发中，对开发新型碱性耐火材料有重要指导意义。

第一图书网, tushu007.com

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