

《镁质和镁基复相耐火材料》

图书基本信息

书名：《镁质和镁基复相耐火材料》

13位ISBN编号：9787502452841

10位ISBN编号：7502452842

出版时间：2010-7

出版社：冶金工业出版社

页数：242

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

《镁质和镁基复相耐火材料》

前言

镁质耐火材料是碱性耐火材料中最重要、应用最广泛的耐火材料。传统的镁质耐火制品存在的问题是对温度急变十分敏感，因而容易产生剥落，导致过快损坏。其解决的办法有：（1）通过控制组成以避免形成低熔点共熔物，减少在使用前和使用时形成的液相量。（2）通过控制液相的几何分布以减轻其危害，从而开发出抗热震性高、高温强度大、抗渣性强的优质镁质耐火材料。现在，镁质耐火材料的研究已很透彻，其技术已达到很高的水平，基础理论已经较完善，高性能镁质耐火材料的应用也很广泛，镁基复相耐火材料的发展也很迅速。早期的镁基复相耐火材料包括在采用碱性炼钢方法后使用的白云石砖和在20世纪30年代才开始使用的MgO-Cr₂O₃砖，以及广泛应用于平炉炉顶的，MgO-Al₂O₃砖三大类型。以白云石为中心的MgO-CaO质耐火材料已使用了一个半世纪。其中20世纪50年代到70年代转炉用白云石砖是MgO-CaO质耐火材料使用的全盛时期。在这一时期，MgO-CaO系统的各种基础理论也都积累了起来。只是到了1978年，MgO-C砖在转炉上试用成功之后，由于它们具有比MgO-CaO质耐火材料高得多的使用寿命，导致MgO-CaO质耐火材料退出了在转炉上的应用阵地，而限于在钢包、二次精炼炉和水泥回转窑烧成带使用。

《镁质和镁基复相耐火材料》

内容概要

《镁质和镁基复相耐火材料》首先概述了镁质耐火材料的技术现状，然后介绍了MgO和其他耐火氧化物组成的各类镁基复相耐火材料的分类、物相组合、显微结构、主要性能以及组方设计、生产工艺和应用理论。内容编排按镁基二元复相耐火材料、镁基三元复相耐火材料和镁基四元复相耐火材料的顺序，分章节进行叙述，力求简明、实用。

《镁质和镁基复相耐火材料》可供从事镁质和镁基复相耐火材料研究、开发、设计、生产和应用的工程技术人员使用，也可供大专院校有关专业的师生参考。

《镁质和镁基复相耐火材料》

书籍目录

1 镁质及镁基耐火材料的起源和发展2 镁质耐火材料的技术现状2.1 镁质耐火材料的相组成2.2 镁质耐火材料的显微结构2.3 镁质耐火材料的高温强度2.4 镁质耐火材料的发展3 镁基二元复相耐火材料3.1 MgO-SiO₂质耐火材料3.2 MgO-CaO质耐火材料3.2.1 MgO-CaO质耐火材料的相平衡3.2.2 MgO-CaO质原料的水化倾向及其抑制3.2.3 MgO-CaO质耐火浇注料的设计3.3 MgO-FeO质耐火材料3.3.1 MgO-FeO质耐火材料的相组成3.3.2 MgO-FeO质耐火材料的应用3.4 MgO-Spinel(Al₂O₃)质耐火材料3.4.1 概述3.4.2 相关相图3.4.3 MgO-Spinel(Al₂O₃)质耐火材料的分类3.4.4 MgO-Spinel(Al₂O₃)质耐火材料的结构和性能3.4.5 MgO-Spinel(Al₂O₃)质耐火材料的应用3.5 MgO-ZrO₂质耐火材料3.5.1 概述3.5.2 MgO-ZrO₂质耐火材料的相平衡3.5.3 MgO-ZrO₂质耐火材料的相组合3.5.4 MgO-ZrO₂质耐火材料的组成和性能3.5.5 MgO-ZrO₂砂的合成3.6 MgO-TiO₂质耐火材料3.6.1 概述3.6.2 MgO-TiO₂质耐火材料中的固相关系3.6.3 关于TiO₂促进MgO的烧结3.6.4 MgO-Spinel(TiO₂)质耐火材料的结构和性能3.6.5 MgO-Spinel(TiO₂)质耐火材料的应用4 镁基三元复相耐火材料4.1 MgO-ZrO₂-SiO₂质耐火材料4.2 MgO-CaO-Fe₂O₃质耐火材料4.2.1 氧化铁和C₂F的稳定性4.2.2 MgO-CaO-2CaO·Fe₂O₃质耐火材料组成4.2.3 电炉炉底用碱性混合料4.3 MgO-CaO-Al₂O₃质耐火材料4.3.1 MgO-CaO-Al₂O₃质耐火材料的分类4.3.2 MgO-CaO-C₃A质耐火材料4.3.3 MgO-CaO-Spinel质耐火材料4.3.4 MgO-Spinel-CA₆质耐火材料4.4 MgO-CaO-ZrO₂质耐火材料4.4.1 MgO-CaO-ZrO₂质耐火材料的分类4.4.2 相关相图4.4.3 MgO-CaO-ZrO₂质耐火材料的结构和性能4.4.4 MgO-CaO-ZrO₂质耐火材料的应用4.5 MgO-CaO-TiO₂质耐火材料4.5.1 相关相图4.5.2 TiO₂改进MgO-CaO质耐火材料抗水化性的效果及其途径4.5.3 高抗水化性的MgO-CaO(TiO₂)质耐火材料4.5.4 MgO-CaO(TiO₂)质耐火浇注料4.5.5 TiO₂稳定的MgO-CaO质耐火材料4.6 MgO-Spinel(Al₂O₃)-ZrO₂质耐火材料4.6.1 相关相图4.6.2 MgO-Spinel(Al₂O₃)-ZrO₂质耐火材料的配方构思4.6.3 MgO-Spinel(Al₂O₃)-ZrO₂质耐火材料的应用4.7 MgO-Al₂O₃-TiO₂质耐火材料4.7.1 相关相图4.7.2 TiO₂对MgO-Spinel(Al₂O₃)质耐火材料性能的改进4.7.3 MgO-Al₂O₃-TiO₂质耐火材料的组成、结构和应用4.8 MgO-Al₂O₃-Cr₂O₃质耐火材料简介4.8.1 相关相图4.8.2 MgO-Al₂O₃-Cr₂O₃质耐火材料分类4.8.3 MgO基MgO-Al₂O₃-Cr₂O₃质耐火材料5 镁基四元复相耐火材料5.1 MgO-CaO-ZrO₂-SiO₂质耐火材料5.1.1 相关相图5.1.2 MgO-CaO·ZrO₂-2CaO·SiO₂-3CaO·SiO₂质耐火材料的设计和制造5.1.3 (MgO-CaO)·(ZrO₂·SiO₂)质耐火材料结构和应用5.2 MgO-Al₂O₃-ZrO₂-SiO₂质耐火材料后记参考文献

《镁质和镁基复相耐火材料》

章节摘录

1 镁质及镁基耐火材料的起源和发展 早在1868年，卡伦（L. Caron）就对镁质耐火砖的制造方法作了介绍，1880-1882年，奥地利则采用斯蒂尔（Styrian）菱镁矿制成了世界上第一块镁砖。从此以后，镁砖的应用便迅速增加。1900-1930年，镁砖已广泛应用于转炉、平炉、混铁炉和水泥窑上。20世纪30年代后期从海水、盐湖等人工提取MgO制造镁砖也开始实施了。那时，镁质耐火材料虽然解决了当时冶金的迫切问题，但由于它们对温度急变十分敏感，因而不能在突出的部位使用。否则易于产生剥落，导致过快损坏。此外，那时镁砖存在的另一个问题，是长时间在高温下收缩大，往往导致事故发生。从20世纪60年代初开始，由于需要提高氧气转炉炉衬寿命（当时转炉炼钢已占较大比例），研制镁砖的改良品种便成为一个迫切的课题。此外，由于冶炼条件的强化，操作温度达到1800~1900℃，认为只有镁质或者镁基耐火材料才能与之相适应。虽然认为提高耐火材料抗侵蚀性的一个十分普遍的方法是降低耐火材料的气孔率，特别是显气孔率，以便阻止熔渣向耐火材料内部的气孔中渗透。正是基于这一点，所以耐火材料生产工艺过程历来总是将注意力放在谋取材料最大密度上。为了达到这一目标，可通过选用最理想的颗粒组成、提高成型压力和烧成温度（对于烧成耐火制品）或通过优化颗粒分布（PSD），正确选用结合系统以及超细粉的应用等（对于耐火浇注料），以便能使材料获得更好的综合性能，从而达到限制熔渣向耐火材料内部的气孔中渗透和减少有害介质与耐火材料表面反应之目的。

《镁质和镁基复相耐火材料》

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