

<<钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术>>

图书基本信息

书名：<<钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术>>

13位ISBN编号：9787502454210

10位ISBN编号：7502454217

出版时间：2012-2

出版时间：杨绍利 冶金工业出版社 (2012-02出版)

作者：杨绍利

页数：123

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>

<<钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术>>

内容概要

《普通高等教育十二五规划教材：钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术》简单介绍了国内外钒钛磁铁矿资源情况，钒钛磁铁矿高炉冶炼概况，钒钛磁铁矿非高炉冶炼主要新工艺流程的研究及应用情况，包括钒钛磁铁矿粉造球、直接还原基本原理、直接还原工艺及主要设备等。重点介绍了钒钛磁铁矿直接还原基本原理及其还原特点，转底炉、车底炉（直膛炉）、隧道窑、竖炉及隧道窑还原钒钛磁铁矿工艺研究情况。还展望了钒钛磁铁矿非高炉还原工艺的发展趋势和发展前景。

<<钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术>>

书籍目录

1绪论 1.1钒钛磁铁矿资源概况 1.1.1国外钒钛磁铁矿分布情况 1.1.2我国钒钛磁铁矿分布情况 1.1.3河北承德地区钒钛磁铁矿资源情况 1.1.4攀枝花地区钒钛磁铁矿资源情况 1.1.5钒钛磁铁矿资源开发利用情况 1.2钒钛磁铁矿选矿工艺概况 1.2.1重选 1.2.2电选 1.2.3磁选 1.2.4浮选 1.3钒钛磁铁矿高炉冶炼概况 1.3.1攀枝花钒钛磁铁矿高炉冶炼的发展历程 1.3.2攀枝花钒钛磁铁矿高炉冶炼的特点 1.3.3钒钛磁铁矿高炉冶炼的操作制度 1.4非高炉炼铁基本概念和基本方法 1.4.1直接还原的基本概念和基本方法 1.4.2熔融还原的基本概念和基本方法 本章小结 复习思考题 参考文献 2钒钛磁铁矿精矿粉造球 2.1概述 2.2滚动成球工艺及原理 2.2.1滚动成球工艺及常用设备介绍 2.2.2圆盘造球机滚动成球基本原理 2.2.3钒钛磁铁矿的滚动成球 2.3粉末压力成形原理及对辊压机成形工艺 2.3.1粉末压力成形原理 2.3.2对辊压机成形 2.3.3钒钛磁铁矿不同直接还原工艺下的压球制度 2.4球团的干燥 2.4.1生球干燥的目的和意义 2.4.2生球干燥的机理 2.4.3影响生球干燥速度的因素 2.4.4生球干燥过程中的强度变化 2.5球团物理机械性能表征 2.5.1球团水分含量 2.5.2密度和气孔度 2.5.3抗压强度 2.5.4落下强度 2.5.5高温破裂性能 2.5.6养生性能 本章小结 复习思考题 参考文献 3钒钛磁铁矿直接还原基本原理 3.1钒钛磁铁矿矿物特征及其直接还原特点 3.1.1钒钛磁铁矿的工艺矿物学特征 3.1.2钒钛铁精矿的工艺矿物学特征 3.1.3钛精矿的工艺矿物学特征 3.1.4钒钛磁铁矿直接还原特点 3.2氧化物的还原 3.2.1主要含铁矿物的还原历程 3.2.2各种含铁矿物还原时所允许的最大CO₂ / CO值 3.3钒、铬氧化物的还原 3.3.1钒氧化物的还原 3.3.2铬氧化物的还原 3.4钛氧化物的还原 3.4.1非高炉冶炼法处理钒钛磁铁矿回收利用钛的原则流程 3.4.2钒钛铁精矿中钛的直接还原 3.5锰、硅氧化物的还原 3.5.1锰氧化物的分解及还原特点 3.5.2硅氧化物的还原 3.6钒钛铁精矿钠化球团的直接还原 3.6.1钒钛铁精矿钠化球团概述 3.6.2添加钠盐的作用 3.6.3钒钛铁精矿钠化球团的还原过程 3.6.4钒钛铁精矿钠化球团的还原特点 3.7钒钛磁铁矿球团还原膨胀 3.7.1铁精矿球团还原膨胀的一般机理 3.7.2钠盐对钒钛铁精矿氧化球团的还原膨胀性的影响 3.7.3CaO对铁矿球团还原膨胀的影响 3.7.4MgO对铁矿球团还原膨胀的影响 3.7.5直接还原过程中球团的还原膨胀 本章小结 复习思考题 参考文献 4钒钛磁铁矿直接还原工艺 4.1转底炉还原工艺 4.1.1转底炉法研究概况 4.1.2钒钛磁铁矿转底炉煤基直接还原工艺新流程 4.2隧道窑还原钒钛磁铁矿 4.2.1隧道窑结构 4.2.2隧道窑生产操作过程 4.2.3隧道窑直接还原工艺流程 4.2.4还原工艺制度 4.3车底炉还原工艺 4.3.1车底炉还原工艺流程 4.3.2车底炉还原工艺主要参数 4.4回转窑还原工艺 4.4.1回转窑的结构及工作原理 4.4.2回转窑还原工艺流程 4.4.3钒钛磁铁矿的回转窑还原工艺 4.5竖炉还原工艺 4.5.1概述 4.5.2竖炉炉型及结构 4.5.3气基竖炉直接还原工艺流程 4.5.4竖炉直接还原工作原理 4.5.5竖炉还原工艺主要参数 4.6流态化还原工艺 4.6.1流态化还原工艺流程 4.6.2流态化设备 4.6.3流态化还原工艺特点 4.7倒焰窑还原工艺 4.7.1概述 4.7.2倒焰窑结构 4.7.3倒焰窑还原工艺及流程 本章小结 复习思考题 参考文献 5钒钛磁铁矿非高炉还原技术经济分析及发展趋势 5.1直接还原——电炉炼铁工艺与高炉炼铁工艺技术经济对比分析 5.1.1对比分析的基础条件 5.1.2投资比较 5.1.3成本比较 5.1.4能耗比较 5.1.5转底炉直接还原工艺处理钒钛磁铁矿的技术经济分析 5.1.6对比分析的结论 5.2非高炉还原工艺发展趋势及技术前景 5.2.1非高炉还原工艺发展趋势 5.2.2非高炉还原工艺的技术前景 本章小结 复习思考题 参考文献

<<钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术>>

章节摘录

版权页：插图：（3）压球：完成混料工序后，随即进行压球。

工业中多采用对辊压球机，少数采用冲压机。

压球的优点在于对原料的粒度要求不太严格，且可以根据工艺的要求压成各种形状的球（或块），如圆形、枕头形、椭圆形、水滴形、菱形等。

此工艺适用于内配碳球团还原法。

2.4 球团的干燥 2.4.1 生球干燥的目的和意义 对于滚动成形所造的湿球，含有大量水分，在入炉高温还原之前，必须先干燥，除去其中绝大部分水分。

（1）生球在进入高温还原之前若不干燥，带着大量水分进入预热区，球内水分剧烈蒸发，将使生球裂开，甚至发生爆裂。

（2）未经过充分干燥的生球，直接进入高温区还原，即使不发生爆裂，但由于球内含水高，水的蒸发要吸收大量热能，势必延长还原时间，降低生产率，并使燃料消耗上升。

因此，对于含物理水较多的生球，干燥是防止生球开裂、提高还原效率、降低能耗的必要工序。

在实际生产中可使用冷却热球团矿的余热或还原炉尾气的余热干燥生球。

2.4.2 生球干燥的机理 生球干燥的过程首先是水分汽化的过程。

当生球处于干燥的热气流（干燥介质）中时，其热量将透过生球表面的边界层传给生球。

此时由于生球表面的蒸汽压大于热气流中的水汽分压，生球表面的水分便大量蒸发汽化，穿过边界层而进入气流，被不断带走。

生球表面水分蒸发的结果，造成生球内部与表面之间的湿度差，于是球内的水分不断向生球表面迁移扩散，又在表面汽化，干燥介质连续不断地将蒸汽带走。

如此继续下去，生球逐步得到干燥。

可见，生球内部的湿度梯度和生球内外存在着的温度梯度，是促使生球内部水分迁移的动力。

生球的干燥过程是由表面汽化和内部扩散这两部分组成的。

在干燥过程中，虽然水的内部扩散与表面汽化是同时进行的，但速度却不一定相同。

当生球表面水分汽化速度小于内部水分的扩散速度时，其干燥速度受表面汽化速度的控制，成为表面的汽化控制。

相反，当生球表面水分汽化速度大于其内部水分的向外扩散速度时，成为内部的扩散控制。

对表面的汽化控制来说，生球水分的去除取决于物体表面水分的汽化速度。

显然，蒸发面积大、干燥介质温度高、流速快，则表面汽化作用就快，生球的干燥速度就大。

在生产上一般是通过“大风量”、“薄料层”、“高风温”的操作方法来加速干燥的。

当干燥过程受生球内部扩散速度控制时，在表面水分蒸发汽化后，生球内部的水分不能及时扩散到表面上来，将导致生球表面干燥而内部潮湿的现象，最终使生球表面干燥收缩而产生裂纹。

这种干燥过程变得比表面汽化控制时更为复杂，其干燥速度不仅与干燥介质的温度有关，还与生球直径和含水量有关。

<<钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术>>

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术》可作为有关高校相关专业教学用书、有关企业工程技术人员及员工培训教材,也可供有关科研人员、工程设计人员参考。

<<钒钛磁铁矿非高炉冶炼技术>>

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>