

<<高炉炼铁操作>>

图书基本信息

书名：<<高炉炼铁操作>>

13位ISBN编号：9787502444907

10位ISBN编号：7502444904

出版时间：2008-4

出版时间：冶金工业

作者：范广权

页数：438

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>

<<高炉炼铁操作>>

内容概要

本书共分9章，第1、2章介绍了高炉炼铁生产工艺过程、炼铁用原燃料性质、产品种类及主要技术经济指标等；第3、4章叙述了炼铁基本原理和基本操作制度；第5-8章结合生产实践叙述了高炉冶炼、炉前、开炉与停炉和热风炉等方面的操作技术，尤以冶炼操作为重点，较详尽地讲述了高炉炉况的判断和调剂方法，以及失常炉况的判断和处理方法；第9章为计算部分，结合实例列举了一些炼铁常用计算和简易计算方法。

本书通俗易懂，理论与实践相结合，具有较强的实用性、普及性，可供从事炼铁工作的技术人员、工长、炉长、工人、管理人员、企业领导和高等院校有关专业师生参考，也可作为专业培训教材。

<<高炉炼铁操作>>

书籍目录

1 高炉炼铁生产概述1.1 高炉炼铁生产的工艺过程1.2 高炉炉内冶炼过程概述1.2.1 高炉内的炉料运动和煤气运动1.2.2 生铁、炉渣、煤气的生成1.2.3 高炉基本操作制度综述1.3 高炉产品和副产品1.3.1 生铁1.3.2 高炉炉渣1.3.3 高炉煤气1.3.4 高炉炉尘1.4 高炉生产技术经济指标1.4.1 关于炼铁产品产量统计指标1.4.2 高炉炼铁技术经济指标计算中的几项具体规定1.4.3 高炉炼铁主要技术经济指标1.5 高炉生产特点及对高炉生产操作的要求1.5.1 高炉生产的特点1.5.2 对高炉生产操作的要求2 高炉炼铁的原燃料2.1 铁矿石2.1.1 天然铁矿石2.1.2 人造富矿2.2 锰矿石2.2.1 锰矿石的种类及用途2.2.2 锰矿石的分类2.2.3 对锰矿石的质量要求2.2.4 我国的锰矿资源2.3 熔剂2.3.1 熔剂的分类2.3.2 主要熔剂的性能2.4 矿石代用品2.4.1 高炉炉尘(瓦斯灰)2.4.2 氧气转炉炉尘2.4.3 轧钢皮(铁鳞)2.4.4 硫酸渣(烧渣)2.4.5 废杂钢铁2.5 辅助材料2.5.1 均热炉渣2.5.2 天然锰矿石2.5.3 萤石(CaF₂)2.5.4 钛渣及含钛原料2.6 燃料2.6.1 燃料的种类及特性2.6.2 焦炭2.6.3 无烟煤2.6.4 喷吹用燃料2.6.5 几种焦炭代用燃料3 高炉冶炼的基本原理3.1 炉料和煤气的机械运动3.2 炉料和煤气间的热交换3.3 风口前碳的燃烧3.3.1 风口前碳的燃烧反应3.3.2 循环区和燃烧带3.4 水分蒸发和碳酸盐分解3.4.1 水分蒸发3.4.2 碳酸盐的分解3.5 铁氧化物的还原反应3.5.1 铁氧化物的间接还原3.5.2 用H₂还原铁氧化物3.5.3 铁氧化物的直接还原3.5.4 直接还原与间接还原比较3.5.5 加快铁矿石还原速度的条件3.6 硅、锰、磷的还原3.6.1 高炉中锰(Mn)的还原3.6.2 硅(Si)的还原3.6.3 生铁中磷(P)的还原3.7 造渣过程和脱硫3.7.1 高炉中的造渣过程3.7.2 脱硫过程3.8 生铁的形成与渗碳过程4 高炉基本操作制度的选择与调剂4.1 送风制度4.1.1 风量4.1.2 风压和压差4.1.3 热风温度4.1.4 鼓风湿度4.1.5 风口尺寸4.1.6 喷吹量4.1.7 送风制度合理性的检验4.2 装料制度4.2.1 固定因素对炉料分布的影响4.2.2 可调因素对炉料分布的影响4.2.3 装料制度的选择4.2.4 装料制度的调节4.2.5 上下部调剂的配合4.3 造渣制度4.3.1 炉渣性质及其影响因素4.3.2 炉渣性质对高炉冶炼过程的影响4.3.3 合理炉渣成分的选择4.3.4 造渣制度的调节4.4 热制度4.4.1 影响热制度的因素4.4.2 热制度的选择4.4.3 热制度的调剂4.5 基本操作制度之间的关系5 炉内冶炼操作5.1 高炉炉况的观察判断5.1.1 高炉炉况观察判断的目的和意义5.1.2 高炉炉况观察判断的方法5.1.3 直接观察判断的方法5.1.4 利用计器仪表判断炉况5.1.5 综合观察判断分析炉况的方法5.2 调剂炉况的各种方法5.2.1 上部调剂方法5.2.2 下部调剂方法5.2.3 中部调剂方法5.3 炉况波动的判断和调剂5.3.1 正常炉况(顺行炉况)的征兆5.3.2 炉况波动的判断和调剂处理5.4 失常炉况的判断和处理5.4.1 低料线5.4.2 偏料5.4.3 崩料与连续崩料5.4.4 悬料5.4.5 炉缸堆积5.4.6 大凉及炉缸冻结5.4.7 炉墙结厚5.4.8 高炉结瘤5.5 高炉事故处理5.5.1 炉缸、炉底烧穿5.5.2 高炉上部炉衬脱落5.5.3 风口直吹管烧穿5.5.4 紧急停水5.5.5 紧急停电5.5.6 鼓风机突然停风6 炉前操作6.1 炉前操作考核指标及改善措施6.1.1 炉前操作考核指标6.1.2 改善炉前考核指标措施6.2 炉前工作进程6.2.1 合理出铁次数的确定6.2.2 炉前工作进程6.3 炉前机械设备和工具6.3.1 泥炮6.3.2 开口机6.3.3 堵渣机6.3.4 换风口机和换弯头机6.3.5 炉前辅助设备与工具6.4 出铁操作6.4.1 出铁口的构造6.4.2 出铁口的维护6.4.3 铁口泥套的维护与制作6.4.4 出铁操作6.4.5 出铁事故及其处理6.5 砂口操作6.5.1 砂口结构及渣铁分离原理6.5.2 砂口操作要点6.5.3 砂口事故及预防处理6.6 放渣操作6.6.1 渣口结构6.6.2 正常放渣操作6.6.3 渣口维护及渣口破损6.6.4 渣口事故及预防处理6.7 特殊情况下的炉前操作6.7.1 长期休风、封炉后复风时的炉前操作6.7.2 大、中修开炉的炉前操作6.7.3 大修与新建高炉开炉的炉前操作6.8 高炉不放上渣的炉前操作7 高炉开炉、停炉、封炉操作7.1 开炉7.1.1 新建或大修后高炉的开炉7.1.2 中修后高炉开炉7.2 高炉停炉7.2.1 停炉要求7.2.2 停炉前的准备工作7.2.3 停炉方法7.2.4 出残铁7.3 封炉7.3.1 “封炉前操作7.3.2 封炉操作8 热风炉操作和煤气操作8.1 热风炉操作的基本任务及基本工作原理8.1.1 热风炉操作的基本任务8.1.2 热风炉的基本工作原理8.2 热风炉的结构类型8.2.1 热风炉的主要类型8.2.2 各类型热风炉的特点8.3 提高风温的措施8.3.1 提高拱顶温度8.3.2 提高烟道废气温度8.4 热风炉烧炉操作8.4.1 烧炉过程的煤气与风量的调节8.4.2 合理燃烧及其判断8.5 热风炉的送风操作8.5.1 送风制度的种类8.5.2 送风制度的选择8.6 热风炉换炉操作8.6.1 换炉操作程序8.6.2 休风与复风操作8.6.3 热风炉常见的操作事故及其处理8.7 高炉煤气操作8.7.1 煤气的输出与引入8.7.2 高炉长期休风的煤气操作8.7.3 驱尽煤气系统残余煤气操作8.7.4 驱赶净煤气系统中的残余煤气操作8.7.5 高炉特殊休风煤气操作9 炼铁常用计算和简易计算9.1 有关原材料方面的计算9.1.1 冶炼1t生铁原料消耗计算9.1.2 矿石某些伴生元素含量的限制计算9.1.3 有关熔剂方面的计算9.1.4 有关辅助材料用量计算9.1.5 生铁成分计算9.1.6 矿石有关参数计算9.2 鼓风及冶炼参数计算9.2.1 鼓风参数计算9.2.2 高炉冶炼操作参数计算9.3 变

<<高炉炼铁操作>>

料计算9.3.1 焦炭成分变化时焦批调整计算9.3.2 矿石成分变化时的变料计算9.3.3 熔剂变动的调整计算9.3.4 冶炼铁种改变时的变料计算9.3.5 其他因素变动的变料计算9.4 影响高炉焦比和产量的因素及其应用计算9.4.1 影响高炉焦比和产量因素的概述及数值9.4.2 选用计算9.5 炼铁计算的常用数据参考文献

<<高炉炼铁操作>>

章节摘录

4 高炉基本操作制度的选择与调剂理论研究与实践一致证明,高炉的“高产、优质、低耗、长寿”只有在炉况顺行、炉温充沛而稳定的基础上才能获得,而在原燃料质量、设备装备和生产管理水平一定的条件下,选择合理的操作制度,则是保证高炉炉况顺行和炉温充沛稳定的重要手段。

高炉操作的主要内容有:(1)运用高炉冶炼的基本原理和基本规律,根据冶炼条件的变化,制定合理的基本操作制度,这是高炉操作的基础性工作。

(2)利用各种手段,准确判断炉况,及时调整工艺参数,保证高炉冶炼行程的热量收支平衡,炉料与煤气流运动稳定顺行,这是高炉操作的日常工作。

高炉基本操作制度包括送风制度、装料制度、造渣制度和热制度。

它是根据高炉有效容积的大小、高炉冶炼强化的程度、冶炼生铁的品种、原燃料质量、高炉炉型和设备装备情况等来决定的。

4.1 送风制度送风制度是指在一定的冶炼条件下,选择合理的鼓风参数(风量、风温、风压、湿度、喷吹燃料数量、富氧程度等)及风口尺寸,以获得良好的炉缸工作状态以及合理的煤气流初始分布。当冶炼条件发生变化时又必须根据具体情况调剂鼓风参数及风口尺寸,以保证炉缸工作和煤气流初始分布处于合适状态。

4.1.1 风量4.1.1.1 风量对高炉冶炼的影响(1)风量对下料速度的影响。

炉料下降的速度,既受力学因素的支配,也取决于风口前燃烧焦炭量的多少。

显然,随着风量的增加,炉料下降速度增快,同时风口前由于焦炭燃烧而生成的煤气量也相应地增多,使煤气上升的浮力增加,又有使炉料下降减慢的另一方面;反之则结果相反。

但只要煤气流分布合理,炉缸温度充沛而稳定,上升的煤气流浮力不大于炉料下降力,则炉料下降速度与入炉风量成正比,即增加风量炉料下降速度加快,减少风量使炉料下降速度减慢。

(2)风量对煤气流分布的影响。

在风口尺寸不变的条件下,增加风量,风口前鼓风流速加快或鼓风动能加大,使风口焦炭循环区或燃烧带相应扩大,中心煤气流得到相应的发展;反之,在减少风量的情况下,就会削弱中心煤气流而相对地使边缘煤气流发展。

(3)对造渣过程的影响。

风量大,煤气生成量也随之增多,上升煤气带上去的热量增多,使沿高炉高度上煤气温度普遍上升,成渣区上移;同时也由于成渣早,转入初渣中的FeO将增多.使初渣量增多,这些都将增加成渣区的厚度,对高炉下部料柱透气性有不良影响。

<<高炉炼铁操作>>

编辑推荐

《高炉炼铁操作》通俗易懂，理论与实践相结合，具有较强的实用性、普及性，可供从事炼铁工作的技术人员、工长、炉长、工人、管理人员、企业领导和高等院校有关专业师生参考，也可作为专业培训教材。

<<高炉炼铁操作>>

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>