

<<提钒炼钢>>

图书基本信息

书名：<<提钒炼钢>>

13位ISBN编号：9787502424701

10位ISBN编号：7502424709

出版时间：2000-01

出版时间：冶金工业出版社

作者：黄道鑫

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>

## <<提钒炼钢>>

### 内容概要

#### 内容简介

《提钒炼钢》一书分上、下两篇上篇介绍了钒渣的生产及应用，包括钒的基本知识、钒渣的提取与处理、生产钒化合物及合金等方面的理论及技术，以及钒在各领域中的应用情况下篇结合攀钢炼钢的生产实践及“半钢”炼钢的特点介绍了含钒铁水脱硫、转炉炼钢及浇铸等方面的内容。

本书适用于提钒、炼钢和铁合金企业的科技人员。

同时可作为钢铁厂培训职工的教材

和大中专院校有关专业师生的参考书。

## &lt;&lt;提钒炼钢&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目录

## 上篇 钒的生产及其应用

## 1 钒的基础知识

## 1.1 钒的发现和制备历史

## 1.2 钒的矿物

## 1.3 钒及其化合物的性质

## 1.3.1 金属钒的性质

## 1.3.2 钒氧化物的性质

## 1.3.3 钒酸盐性质

## 1.3.4 钒卤化合物性质

## 1.3.5 钒的其他二元非金属化合物

## 1.3.6 某些钒化合物的溶解度

## 1.3.7 二元钒合金的性质

## 1.4 钒及其化合物的用途

## 1.4.1 钒和钒合金的用途

## 1.4.2 钒氧化物的用途

## 1.4.3 钒酸盐的用途

## 1.4.4 钒在其他方面的用途

## 1.5 钒的生产方法

## 1.5.1 含钒钛磁铁矿直接提钒

## 1.5.2 钒渣提钒

## 1.5.3 从其他原料提钒

## 2 转炉提钒基本原理

## 2.1 铁水提钒过程的主要反应

2.1.1 铁水中元素氧化的  $G - T$ 图2.1.2  $T$  转的计算方法

## 2.1.3 铁质初渣与金属熔体间的氧化反应

## 2.2 影响提钒的主要因素

## 2.2.1 铁水成分的影响

## 2.2.2 吹炼终点温度对钒渣中全铁含量影响

## 2.2.3 冷却剂的种类、加入量和加入时间的影响

## 2.2.4 供氧制度的影响

## 2.3 提取钒渣方法简介

## 2.3.1 雾化提钒法

## 2.3.2 氧气顶吹转炉提钒法

## 2.3.3 空气底吹转炉提钒法

## 2.3.4 顶底复吹转炉提钒法

## 2.3.5 摇包提钒法

## 2.3.6 铁水包吹氧提钒法

## 2.3.7 转炉单联法提钒法

## 3 攀钢转炉提钒工艺

## 3.1 概述

## 3.2 转炉提钒用原料

## 3.2.1 含钒铁水

## 3.2.2 辅助原料

## &lt;&lt;提钒炼钢&gt;&gt;

- 3.2.3其他材料
- 3.3提钒工艺过程及主要设备参数
  - 3.3.1撇渣
  - 3.3.2吹钒工艺设备
  - 3.3.3吹钒工艺制度
- 3.4常见事故及处理
  - 3.4.1炉内渣态调整
  - 3.4.2炉口粘结
  - 3.4.3吹钒时炉内氧枪漏水
  - 3.4.4吹炼时氧枪断电
  - 3.4.5撇渣器溢铁和漏铁
- 3.5钒渣的质量
  - 3.5.1影响钒渣质量的因素
  - 3.5.2钒渣质量标准
- 3.6转炉提钒技术经济指标
  - 3.6.1钒渣质量状况
  - 3.6.2半钢质量
  - 3.6.3钒回收率
  - 3.6.4炉龄
  - 3.6.5冶炼周期
- 4用钒渣生产钒化合物
  - 4.1五氧化二钒生产工艺简介
    - 4.1.1用钒渣生产五氧化二钒工艺流程
    - 4.1.2原料的预处理
    - 4.1.3焙烧
    - 4.1.4浸出
    - 4.1.5沉钒
    - 4.1.6片状五氧化二钒的制取
    - 4.1.7五氧化二钒的质量标准
    - 4.1.8石灰焙烧法
  - 4.2三氧化二钒的生产方法
    - 4.2.1生产工艺流程
    - 4.2.2多钒酸铵干燥
    - 4.2.3多钒酸铵用气体还原
    - 4.2.4三氧化二钒的标准
  - 4.3其他钒化合物的生产
    - 4.3.1钒酸盐生产
    - 4.3.2钒的卤化物生产
    - 4.3.3其他钒化合物生产
- 5钒及钒合金的生产
  - 5.1钒铁合金的生产
    - 5.1.1冶炼钒铁的方法分类
    - 5.1.2金属热法冶炼铁合金的一般原理
    - 5.1.3硅热法
    - 5.1.4铝热法
    - 5.1.5碳还原法
    - 5.1.6钒渣直接冶炼钒铁

## &lt;&lt;提钒炼钢&gt;&gt;

- 5.1.7钒铁的质量标准
- 5.2碳化钒和氮化钒生产
  - 5.2.1概述
  - 5.2.2碳化钒和氮化钒的性质
  - 5.2.3制备方法
- 5.3其他钒合金生产
  - 5.3.1中间钒合金 钒铝
  - 5.3.2用钒渣生产复合钒合金
- 5.4金属钒的生产方法
  - 5.4.1概述
  - 5.4.2金属钒的制取
  - 5.4.3金属钒的精炼
- 5.5用钒渣使钢直接合金化
  - 5.5.1使钢合金化的原料
  - 5.5.2钒渣直接合金化的方法
- 6含钒钢种
  - 6.1微合金元素钒的作用与控制
    - 6.1.1钒在微合金钢中存在的形式
    - 6.1.2钒在微合金钢中的作用
    - 6.1.3钒的碳氮化物行为的控制
  - 6.2含钒钢的品种
    - 6.2.1含钒铁路用钢
    - 6.2.2含钒汽车用高强度热轧钢板
    - 6.2.3含钒管线用钢
    - 6.2.4含钒建筑用钢
    - 6.2.5含钒容器用钢
    - 6.2.6含钒合金钢
- 下篇 转炉炼钢
- 7转炉炼钢原理
  - 7.1炼钢主要任务
  - 7.2炉渣
    - 7.2.1钢渣的作用
    - 7.2.2炉渣的组成及结构
    - 7.2.3炉渣的性质
  - 7.3钢中气体和非金属夹杂物
    - 7.3.1钢中的气体
    - 7.3.2钢中非金属夹杂物
  - 7.4氧气转炉炼钢主要反应
    - 7.4.1吹炼过程
    - 7.4.2炉渣的形成
    - 7.4.3脱碳
    - 7.4.4脱磷和脱硫
  - 7.5吹氧特征
    - 7.5.1超音速射流概述
    - 7.5.2氧气顶吹转炉中的氧射流
    - 7.5.3顶吹氧射流与熔池间的相互作用
    - 7.5.4底吹气体对熔池的作用

## &lt;&lt;提钒炼钢&gt;&gt;

7.5.5复合吹炼供气对熔池的搅拌

8攀钢炼钢用原料

8.1转炉炼钢过程用原料

8.1.1金属料

8.1.2非金属料

8.2炼钢常用耐火材料

8.2.1有关耐火材料的基本概念

8.2.2攀钢炼钢常用耐火材料

8.2.3攀钢铸锭和连铸用耐火材料

8.2.4攀钢RH真空处理用耐火材料

8.2.5其他耐火材料

8.3常用气体

8.3.1氧气

8.3.2惰性气体

8.3.3煤气

8.3.4乙炔等气体

9攀钢铁水预脱硫工艺

9.1铁水预脱硫基本原理

9.1.1脱硫反应的热力学

9.1.2用CaC<sub>2</sub>脱硫的动力学

9.1.3用CaO脱硫的动力学

9.1.4用金属镁脱硫的动力学

9.1.5影响铁水预脱硫的主要因素

9.1.6含钒铁水的二次脱硫

9.2原料要求

9.2.1脱硫剂

9.2.2氮气

9.2.3铁水

9.3工艺流程及主要工艺制度

9.3.1工艺流程

9.3.2主要工艺制度

9.4铁水预脱硫设备

9.4.1供气系统

9.4.2粉料贮存系统

9.4.3喷吹系统

9.5铁水预脱硫常见事故预防及处理

9.5.1氮气带水

9.5.2堵枪

9.5.3喷枪不动作

9.5.4防溅罩出水温度高

9.5.5喷吹脉动大、喷溅严重

9.5.6电石粉着火

10转炉炼钢工艺

10.1概述

10.2工艺制度

10.2.1炼钢过程

10.2.2开新炉

## &lt;&lt;提钒炼钢&gt;&gt;

- 10.2.3装入制度
- 10.2.4供氧制度
- 10.2.5造渣制度
- 10.2.6温度制度
- 10.2.7终点控制及脱氧合金化制度
- 10.3攀钢转炉主要设备
- 10.3.1主要设备
- 10.3.2主要设备参数
- 10.4转炉顶底复合吹炼
- 10.4.1转炉顶底复合吹炼工艺
- 10.4.2攀钢转炉顶底复合吹炼的发展
- 10.5转炉炉龄
- 10.5.1炉衬侵蚀机理
- 10.5.2提高转炉炉龄的途径
- 10.5.3攀钢转炉炉龄
- 11攀钢钢水炉外精炼
- 11.1钢包吹氩工艺及冶金效果
- 11.1.1钢包吹氩工艺
- 11.1.2钢包吹氩主要工艺参数
- 11.1.3冶金效果
- 11.2喂线(丝)工艺及冶金效果
- 11.2.1喂线设备
- 11.2.2喂线工艺
- 11.2.3冶金效果
- 11.3TN喷粉工艺及冶金效果
- 11.3.1TN喷粉设备概况
- 11.3.2TN喷粉工艺
- 11.3.3冶金效果
- 11.4合成渣洗工艺及冶金效果
- 11.4.1渣系的选择
- 11.4.2合成渣洗工艺
- 11.4.3冶金效果
- 11.5LF钢包精炼炉
- 11.5.1LF炉基本原理
- 11.5.2交流LF炉主电路及各部分的作用
- 11.5.3加热工艺参数的选择
- 11.5.4钢水成分
- 11.5.5攀钢LF炉主要设备
- 11.5.6攀钢LF炉工艺
- 11.6RH真空处理
- 11.6.1RH真空处理的基本原理
- 11.6.2脱氢原理
- 11.6.3RH真空处理工艺及设备
- 11.6.4真空室的修砌及其使用维护
- 12攀钢钢水浇铸
- 12.1模铸
- 12.1.1浇铸设备

## <<提钒炼钢>>

12.1.2 浇铸用辅助材料

12.1.3 浇铸工艺

12.1.4 钢锭常见缺陷

12.2 连铸

12.2.1 连铸工艺与操作

12.2.2 连铸板坏的主要质量缺陷及其防止途径

12.2.3 连铸保护渣

12.2.4 洁净钢的生产技术

12.2.5 连铸机主要设备

12.2.6 连铸新技术发展动态

附录

附录1 常数

附录2 国际单位制

附录3 元素和氧化物的物理性质

附录4 某些化学反应的自由能与温度关系

参考文献



<<提钒炼钢>>

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>