

<<转炉炼钢实训>>

图书基本信息

书名：<<转炉炼钢实训>>

13位ISBN编号：9787502460242

10位ISBN编号：7502460241

出版时间：2012-1

出版时间：冶金工业出版社

作者：张海臣 等主编

页数：221

字数：352000

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>

## <<转炉炼钢实训>>

### 内容概要

《转炉炼钢实训（第2版）》是根据21世纪高等职业教育的发展要求，在认真总结和充分吸收当前高职院校基于工作过程的课程改革经验的基础上，采取任务驱动的教育理念，针对高职高专冶金技术专业而编写的，主要内容包括：转炉炼钢生产认知，转炉设备操作，原料准备操作，顶吹转炉冶炼，顶底复吹转炉冶炼，转炉炉衬维护操作。

本书可作为高职高专院校冶金技术专业的教学用书，也可作为钢铁冶金企业相关技术人员职业资格和岗位技能培训教材，还可供从事炼钢生产行业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;转炉炼钢实训&gt;&gt;

## 书籍目录

## 任务1转炉炼钢生产认知

## 1.1任务描述

## 1.2相关知识

## 1.2.1转炉炼钢法的分类

## 1.2.2氧气转炉炼钢法的发展

## 1.2.3我国氧气转炉的发展概况

## 1.2.4氧气转炉炼钢法的特点

## 1.2.5转炉炼钢技术的发展趋势

## 1.2.6氧气转炉炼钢主要技术经济指标

## 复习思考题

## 任务2转炉设备操作

## 子任务2.1转炉本体设备操作

## 2.1.1任务描述

## 2.1.2相关知识转炉系统设备

## 2.1.2.1顶吹转炉炉型及计算

## 2.1.2.2炉壳

## 2.1.2.3炉体支承系统

## 2.1.2.4转炉倾动机构

## 2.1.3任务实施

## 2.1.3.1转炉兑铁水、加废钢

## 2.1.3.2摇炉进料

## 子任务2.2混铁炉、混铁车操作

## 2.2.1任务描述

## 2.2.2相关知识铁水的供应

## 2.2.2.1混铁炉

## 2.2.2.2混铁车

## 2.2.3任务实施

## 2.2.3.1铁水的识别

## 2.2.3.2铁水质量对冶炼的影响

## 子任务2.3转炉散状料供应系统设备操作

## 2.3.1任务描述

## 2.3.2相关知识

## 2.3.2.1散状料供应系统

## 2.3.2.2铁合金供应

## 2.3.3任务实施散状料加料操作

## 子任务2.4转炉供氧系统设备操作

## 2.4.1任务描述

## 2.4.2相关知识供氧系统设备

## 2.4.2.1氧气转炉炼钢车间供氧系统

## 2.4.2.2氧枪

## 2.4.2.3氧枪升降和更换机构

## 2.4.2.4氧枪各操作点的控制位置

## 2.4.2.5氧枪刮渣技术

## 2.4.3任务实施

## 2.4.3.1检查供氧器具及设备

## <<转炉炼钢实训>>

### 2.4.3.2使用供氧器具及设备

#### 子任务2.5转炉烟气净化回收系统设备操作

##### 2.5.1任务描述

##### 2.5.2相关知识烟气净化及回收处理设备

###### 2.5.2.1烟气、烟尘的性质

###### 2.5.2.2烟气、烟尘净化回收系统的主要设备

###### 2.5.2.3风机与放散烟囱

###### 2.5.2.4烟气、烟尘的综合利用

###### 2.5.2.5烟气净化回收的防爆与防毒

###### 2.5.2.6净化回收系统简介

###### 2.5.2.7二次除尘系统及厂房除尘

###### 2.5.2.8钢渣处理系统

###### 2.5.2.9含尘污水处理系统

##### 2.5.3任务实施

###### 2.5.3.1检查除尘及煤气回收设备

###### 2.5.3.2使用除尘及煤气回收设备

#### 子任务2.6转炉车间生产物流组织

##### 2.6.1任务描述

##### 2.6.2相关知识转炉炼钢车间的生产流程

###### 2.6.2.1炼钢车间的组成与任务

###### 2.6.2.2各类型氧气转炉车间的特点

###### 2.6.2.3炼钢车间主厂房的布置形式

##### 复习思考题

#### 任务3转炉炼钢原料准备操作

##### 子任务3.1废钢验收与装槽供应操作

###### 3.1.1任务描述

###### 3.1.2相关知识废钢

###### 3.1.2.1废钢的来源

###### 3.1.2.2转炉冶炼对废钢的要求

###### 3.1.2.3废钢质量对冶炼的影响

###### 3.1.2.4生铁块

##### 3.1.3任务实施

###### 3.1.3.1识别和选用废钢及生铁块

###### 3.1.3.2识别废钢铁中的密封容器和有害元素

##### 子任务3.2散状料验收与准备

###### 3.2.1任务描述

###### 3.2.2相关知识散状料

###### 3.2.2.1石灰

###### 3.2.2.2白云石

###### 3.2.2.3萤石

###### 3.2.2.4铁矿石和氧化铁皮

##### 3.2.3任务实施

###### 3.2.3.1造渣材料的识别和选用

###### 3.2.3.2常用铁合金的识别

###### 3.2.3.3常用铁合金的选用

##### 复习思考题

#### 任务4顶吹转炉冶炼操作

## &lt;&lt;转炉炼钢实训&gt;&gt;

- 4.1任务描述
- 4.2相关知识
  - 4.2.1一炉钢的操作过程
  - 4.2.2装入制度
    - 4.2.2.1装入制度的内容及依据
    - 4.2.2.2装入制度的类型
    - 4.2.2.3装入操作
  - 4.2.3造渣制度
    - 4.2.3.1炉渣的形成
    - 4.2.3.2泡沫渣
    - 4.2.3.3造渣方法
    - 4.2.3.4渣料加入量的确定
    - 4.2.3.5渣料加入时间
  - 4.2.4供氧制度
    - 4.2.4.1氧枪喷头
    - 4.2.4.2供氧制度中的几个工艺参数
    - 4.2.4.3氧枪操作
  - 4.2.5温度制度
    - 4.2.5.1出钢温度的确定
    - 4.2.5.2热量来源与热量支出
    - 4.2.5.3冷却剂的种类、特点、冷却效应及加入时间
    - 4.2.5.4生产实际中的温度控制
  - 4.2.6终点控制和出钢
    - 4.2.6.1终点的标志
    - 4.2.6.2终点控制方法
    - 4.2.6.3终点判断方法
    - 4.2.6.4出钢
  - 4.2.7脱氧及合金化制度
    - 4.2.7.1吹炼终点金属氧含量的影响因素
    - 4.2.7.2脱氧剂的选择原则及其加入量
    - 4.2.7.3脱氧操作
    - 4.2.7.4合金化的一般原理
  - 4.2.8吹损及喷溅
    - 4.2.8.1吹损的组成及分析
    - 4.2.8.2喷溅的类型、产生原因、预防与控制
  - 4.2.9操作事故与处理
    - 4.2.9.1低温钢
    - 4.2.9.2高温钢
    - 4.2.9.3喷枪粘钢
    - 4.2.9.4化学成分不合格
    - 4.2.9.5回炉钢
  - 4.2.10顶吹转炉计算机自动控制
    - 4.2.10.1转炉自动控制系统
    - 4.2.10.2静态控制与动态控制
- 4.3任务实施
  - 4.3.1各种渣料加入量的计算
  - 4.3.2掌握供氧制度

## &lt;&lt;转炉炼钢实训&gt;&gt;

## 复习思考题

## 任务5复吹转炉冶炼操作

## 5.1任务描述

## 5.2相关知识

## 5.2.1顶底复合吹炼简述

## 5.2.1.1国外顶底复合吹炼技术的发展概况

## 5.2.1.2我国顶底复合吹炼技术的发展概况

## 5.2.1.3顶底复合吹炼法的种类及特征

## 5.2.2复吹转炉的冶金特点

## 5.2.3复吹转炉的底部供气元件

## 5.2.3.1底部供气元件的类型及特点

## 5.2.3.2底部供气元件的设计

## 5.2.3.3底部供气元件的布置、安装与砌筑

## 5.2.3.4底部供气元件的使用与维护

## 5.2.3.5底部供气元件的防堵与复通

## 5.2.4复吹转炉的底吹气体

## 5.2.4.1底吹气体的种类

## 5.2.4.2底吹气体的供气压力

## 5.2.4.3底吹气体的流量

## 5.2.5复吹转炉炼钢工艺

## 5.2.5.1先顶吹、后底吹的复合吹炼法

## 5.2.5.2顶吹氧、底吹非氧化性气体的复合吹炼法

## 5.2.5.3顶底同时吹氧的复合吹炼法

## 5.2.5.4随底吹氧气喷吹粉剂的复合吹炼法

## 5.2.5.5复吹转炉中的少渣吹炼

## 5.2.6复合吹炼的底部供气

## 5.2.6.1底部供气的原则

## 5.2.6.2底部供气的模式

## 5.2.7复吹转炉的炉龄

## 5.2.7.1底部供气砖

## 5.2.7.2形成稳定的微孔蘑菇体

## 5.2.7.3底部供气元件的烧坏与结瘤

## 5.2.7.4底部供气元件的更换

## 5.3任务实施复吹转炉冶炼45钢

## 5.3.1某厂基本情况

## 5.3.2铁水条件

## 5.3.3工艺技术

## 5.3.3.1前期造渣

## 5.3.3.2供氧流量、枪位控制及过程造渣

## 5.3.3.3底部供气调整

## 5.3.3.4终点控制

## 5.3.4冶炼钢水的质量分析

## 5.3.5冶炼效果

## 复习思考题

## 任务6转炉炉衬维护操作

## 6.1任务描述

## 6.2相关知识

## <<转炉炼钢实训>>

### 6.2.1转炉用耐火材料

#### 6.2.1.1转炉内衬用砖

#### 6.2.1.2转炉出钢口用砖

### 6.2.2炉衬寿命及其影响因素

#### 6.2.2.1炉衬的损坏

#### 6.2.2.2影响炉衬寿命的因素

#### 6.2.2.3提高炉衬寿命的措施

### 6.2.3溅渣护炉技术

#### 6.2.3.1熔渣的性质

#### 6.2.3.2溅渣护炉的机理

#### 6.2.3.3溅渣层的蚀损机理

#### 6.2.3.4溅渣护炉工艺

### 6.2.4开新炉操作

#### 6.2.4.1开炉前的准备工作

#### 6.2.4.2炉衬的烧结

#### 6.2.4.3炉衬的烘烤

#### 6.2.4.4开新炉第1炉钢的吹炼操作

### 6.3任务实施

#### 6.3.1转炉常用耐火材料的识别和选用

#### 6.3.2补炉操作

#### 6.3.3转炉溅渣护炉操作

### 复习思考题

### 参考文献

## &lt;&lt;转炉炼钢实训&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：按转炉操作平台所处位置的不同，氧气转炉车间可分为高架式和高架式两类。

(1) 高架式（又称为地坑式）。

转炉的操作平台在车间的地平面上，渣斗置于炉坑中，用吊车吊着钢包下降到地坑内出钢。

其缺点是：地坑出渣后清渣困难，劳动条件差，转炉作业率低。

因此，此类车间已被淘汰。

(2) 高架式。

转炉周围建有高架操作平台，渣罐（斗）置于地面的渣车上。

其优点是：转炉下可采用电动平车出钢，减轻了吊车负荷，也解决了出渣和清渣的困难，改善了劳动条件，提高了转炉作业率。

目前，新建的大、中、小型氧气转炉车间大都采用这种形式。

D 按浇注方法划分 按所采用浇注方法的不同，氧气转炉车间可分为模铸车间、连铸车间和连铸与模铸相结合的车间。

(1) 模铸车间。

1) 坑铸。

浇注底板置于车间地平面上（也有放在地坑内的，因其劳动条件差而很少被采用），修砌底板、摆模以及浇注等作业都在原处进行。

这种方式可省去底板运送设备，但浇注与整脱模的互相干扰大，劳动条件差，铸锭能力小，只适用于生产能力不大的小型转炉车间。

2) 车铸。

底板和锭模置于注车上，在专门的整脱模跨准备好后，运送至铸锭跨间的铸锭平台处进行浇注。

这种铸锭方式避免了吊车的互相干扰，大大提高了铸锭跨的能力，改善了劳动条件，因而适用于具有较高生产能力的大、中型转炉车间。

(2) 连铸车间。

连铸车间是指全部采用连铸工艺的氧气转炉车间。

目前全连铸已成为新建或改建氧气转炉炼钢车间的发展方向。

因为全连铸车间可大大地简化浇注工艺流程和运输组织，机械化和自动化程度高，有利于充分发挥转炉的生产能力，也有利于实现铸坯直接热送、热装及连铸连轧。

(3) 连铸与模铸相结合的车间。

这是一种同时采用连铸和模铸的车间。

采用这类车间的原因，一是由于连铸工艺在钢种、质量和铸坯断面规格等方面尚不能完全满足生产的要求；二是对于一些改建、扩建的钢厂，考虑到废弃已形成生产能力的设备会带来巨大的损失。

由于这类车间需配置两套浇注系统，车间的组成、设备装备和生产组织较为复杂。

随着连铸品种的扩大、质量的提高，这类车间正在减少。



<<转炉炼钢实训>>

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>