

<<闪速炼铜工艺与控制>>

图书基本信息

书名：<<闪速炼铜工艺与控制>>

13位ISBN编号：9787548702146

10位ISBN编号：7548702140

出版时间：2010-12

出版时间：中南大学出版社

作者：杨国才

页数：292

字数：474000

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>

## &lt;&lt;闪速炼铜工艺与控制&gt;&gt;

## 前言

前言现代的火法炼铜生产流程分为四个工序:熔炼:用熔炼炉将含铜27%左右的铜精矿混合物进行富氧熔炼,得到含铜70%左右的铜锍。

铜熔炼的方法比较多,用闪速熔炼法对铜精矿混合物进行熔炼的炉子被称为闪速熔炼炉。

吹炼:用吹炼炉将含铜70%左右的铜锍进行富氧吹炼,得到含铜98.5%左右的粗铜。

以前大多用PS转炉对铜锍进行吹炼,现多用闪速炉进行吹炼,故该炉称之为闪速吹炼炉。

精炼:用回转阳极炉将含铜98.5%左右的粗铜进行精炼,得到含铜99.5%左右的阳极铜。

电解:将含铜99.5%左右的阳极板和阴极板一起放到装满电解液的电解槽里进行电解,从阴极就可以得到含铜99.99%左右的阴极铜,又称为“电解铜”,简称“电铜”。

熔炼工序、吹炼工序、精炼工序都是火法生产(熔炼三大炉),放在一个生产单位容易管理,通常称该单位为“熔炼车间”;电解工序是湿法生产,若放在熔炼车间则不好管理,故另外成立一个“电解车间”;冶炼过程会产生大量SO<sub>2</sub>烟气,为了处理回收这些冶炼烟气,又成立一个“硫酸车间”;由于熔炼时会产生大量的炉渣,炉渣中还含有很多铜,为了回收这些宝贵的铜资源,又成立一个“选矿车间”;由于铜矿除含有铜、硫等元素外,还伴生有金、银、铂、钯等贵重金属元素和其他一些杂质元素,为了回收这些贵重金属,又成立一个“金银车间”;由于现在都采用富氧熔炼和富氧吹炼,生产过程需要大量的氧气,又成立一个“制氧车间”;由于冶炼过程需要大量的风、气、水、电及各种能源,为了管理方便,又成立一个“动力车间”,将这些设备全部划归为动力车间管理。

综上所述,一个闪速炼铜厂至少有熔炼、硫酸、选矿、电解、金银、制氧、动力等生产车间。

当然,还有一些辅助车间和机关单位。

刚参加工作的新职工对铜冶炼不很熟悉,无法很好地自学,若有一本这方面的参考资料,对他们的学习、成长和工作都是非常有利的。

本人长期从事铜冶炼行业自动控制方面的工作,先后在三个铜冶炼厂工作过,至今已有40年,积累了一些经验,现将平时给职工进行培训的资料进行总结、整理,编辑成本书——《闪速炼铜工艺与控制》。

在这本书中,按照上述七个生产车间的顺序(包括各车间内部的生产工艺顺序),也就是根据闪速炉炼铜生产工艺流程的顺序,分章进行介绍。

每个车间的内容为一章,车间内每个工序(也称子项)是一节,每节介绍的内容包括:工序功能、带检测点的工艺流程图(P&I图)、工序设备、主要设备介绍、工艺描述、控制系统、联锁逻辑等。

在文章的附录部分,还介绍了自动控制的一些基础知识。

本书对铜冶炼行业生产一线的操作工人、仪表维修人员都有重要的参考价值,尤其是对刚参加工作的新职工,通过自学将会得到事半功倍的效果,对新建的铜冶炼厂将有更大的好处,会给他们的培训工作提供极大的方便。

本书的读者是铜冶炼行业的操作工人及机、电、仪维修人员,也可以作为铜冶炼专业大专院校学生的参考书。

本书在编辑过程中得到了南昌有色冶金设计研究院、贵溪冶炼厂等单位有关人员的大力协助,在此向他们表示衷心的感谢!但愿此书的出版能为我国铜冶炼行业的发展壮大贡献一点微薄之力。

由于作者水平有限,书中难免有叙述不清、解释不明之处,甚至还有一些错误的地方,敬请各位读者批评指正。

## <<闪速炼铜工艺与控制>>

### 内容概要

在这本书中,按照七个生产车间的顺序(包括各车间内部的生产工艺顺序),也就是根据闪速炉炼铜生产工艺流程的顺序,分章进行介绍。

每个车间的内容为一章,车间内每个工序(也称子项)是一节,每节介绍的内容包括:工序功能、带检测点的工艺流程图(P&ID图)、工序设备、主要设备介绍、工艺描述、控制系统、联锁逻辑等。在文章的附录部分,还介绍了自动控制的一些基础知识。

本书对铜冶炼行业生产一线的操作工人、仪表维修人员都有重要的参考价?,尤其是对刚参加工作的新职工,通过自学将会得到事半功倍的效果,对新建的铜冶炼厂将有更大的好处,会给他们的培训工作提供极大的方便。

本书的读者是铜冶炼行业的操作工人及机、电、仪维修人员,也可以作为铜冶炼专业大专院校学生的参考书。

## <<闪速炼铜工艺与控制>>

### 书籍目录

绪论 铜及铜冶炼的有关知识

#### 第1章 熔炼车间

- 1.1 精矿库系统
- 1.2 配料系统
- 1.3 蒸汽干燥系统
- 1.4 精矿输送系统
- 1.5 闪速熔炼系统
- 1.6 闪速熔炼炉余热锅炉系统
- 1.7 熔炼电收尘系统
- 1.8 铜铈水淬系统
- 1.9 铜铈仓系统
- 1.10 铜铈磨系统
- 1.11 铜铈输送系统
- 1.12 闪速吹炼系统
- 1.13 吹炼炉余热锅炉系统
- 1.14 吹炼炉电收尘系统
- 1.15 转炉系统
- 1.16 烟尘处理系统
- 1.17 吹炼渣水淬系统
- 1.18 阳极炉精炼系统
- 1.19 阳极炉余热锅炉系统
- 1.20 阳极炉尾气脱硫系统
- 1.21 圆盘浇铸系统
- 1.22 竖炉、保温炉系统

#### 第2章 硫酸车间

- 2.1 净化系统
- 2.2 干燥吸收系统
- 2.3 转化系统
- 2.4 废酸处理系统
- 2.5 石灰乳制备系统
- 2.6 电石渣浆化系统
- 2.7 废水处理系统
- 2.8 酸库系统

#### 第3章 选矿车间

- 3.1 缓冷系统
- 3.2 磨浮系统

#### 第4章 电解车间

- 4.1 电解系统
- 4.2 净液系统

#### 第5章 金银车间

- 5.1 铜浸出系统
- 5.2 卡尔多炉熔炼系统
- 5.3 烟气处理系统
- 5.4 硒回收系统
- 5.5 银电解精炼系统

## <<闪速炼铜工艺与控制>>

5.6 金精炼系统

5.7 废水处理系统

第6章 制氧车间

6.1 空气压缩系统

6.2 空气预冷系统

6.3 分子筛纯化系统

6.4 空气膨胀系统

6.5 空气分馏系统

6.6 液氧及氮、氩系统

第7章 动力车间

7.1 总降压站

7.2 余热发电系统

7.3 事故柴油发电机

7.4 压缩空气系统

7.5 水处理系统

7.6 供?系统

附录

附录1 仪表基础知识

附录2 DCS、PLC系统的有关知识

附录3 执行机构有关知识

附录4 控制系统有关知识

参考文献

## &lt;&lt;闪速炼铜工艺与控制&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.3.2工序设备蒸汽干燥系统由蒸汽干燥机系统和收尘排烟系统两个部分组成。

蒸汽干燥机系统由蒸汽供给、冷凝水回收、蒸汽干燥机与驱动、润滑、加料、排料等组成。

收尘排烟系统由布袋收尘器和变频调速的排烟风机组成。

蒸汽干燥机以前都是进口的，现在国内也有蒸汽干燥机生产，可以用于铜精矿的干燥。

1.蒸汽干燥机（1）蒸汽干燥机的工作原理蒸汽干燥机是由一个多盘管机组构成的转子和一个固定的壳体组成的，由一台大功率的变频电机驱动旋转。

蒸汽从转子的中心管进入，穿过辐射状联箱，然后分配给盘管内所有的环路，加热盘管后，由盘管外壁与精矿接触，将热能传递给精矿，使精矿加热干燥。

蒸汽变成的冷凝水在干燥机转动离心力的作用下，流向每组盘管的最低点，当冷凝水到达最低点时，汇集进入中心集水管，经冷凝水阀组排出，返回动力纯水系统，回收纯水。

在蒸汽干燥过程中，精矿干燥分为升温、蒸发、再升温三个阶段。

在升温阶段，常温的湿精矿进入干燥机后与加热了的转子接触，随着精矿向前推进，精矿温度迅速上升，当精矿推进到干燥机的3 / 10处时，精矿温度升至90℃，精矿中水分开始大量蒸发。

在精矿蒸发阶段，精矿温度无明显变化。

当精矿推进到干燥机的8 / 10处时，精矿中的水分已蒸发完毕，随着精矿的进一步加热，精矿温度随之上升。

干燥机的干矿出口温度控制在120℃左右，就能保证干燥后的物料含水（0.3%）。

2) 蒸汽干燥机的结构干燥机由一个不锈钢材质的转子和固定的外壳组成，是一个圆筒形结构，筒体支承在两个滚圈上，由变频器控制的电动机通过驱动系统带动蒸汽干燥机筒体旋转，筒体从供料端向出料端倾斜，精矿的干燥全部在干燥机内完成。

## <<闪速炼铜工艺与控制>>

### 编辑推荐

《闪速炼铜工艺与控制》是“十一五”国家重点图书出版规划项目。  
铜业职工读本。

<<闪速炼铜工艺与控制>>

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>