

# 《重金属冶金技术》

## 图书基本信息

书名：《重金属冶金技术》

13位ISBN编号：9787548703624

10位ISBN编号：7548703627

出版时间：2011-8

出版社：中南大学出版社

作者：徐迎春 编

页数：251

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《重金属冶金技术》

## 内容概要

《重金属冶金技术》第1章由江西理工大学徐迎春、李亮星、金隆铜业公司吴文明共同编写，第2章由江西理工大学李亮星和梁勇共同编写，第3章由广西现代职业技术学院何启贤编写，第4章由徐迎春编写，第5章由徐迎春和梁勇共同编写。全书最后由徐迎春统编定稿，担任主编。

《重金属冶金技术》可作为本科少学时[如冶金工程（非有色方向）、软件工程（冶金方向）]和高职高专的教材，也可作为冶金企业的培训和工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

### 第1章 铜冶金

- 1.1 铜冶金的一般知识
  - 1.1.1 铜及其主要化合物的性质和用途
  - 1.1.2 炼铜原料
  - 1.1.3 铜的生产方法
- 1.2 铜铈熔炼
  - 1.2.1 铜铈熔炼的基本原理
  - 1.2.2 铜铈的形成与性质
  - 1.2.3 炉渣的形成与性质
  - 1.2.4 铜铈与炉渣的分离及渣含铜
- 1.3 铜精矿的闪速炉熔炼
  - 1.3.1 概述
  - 1.3.2 闪速炉熔炼的基本原理
  - 1.3.3 闪速炉的熔炼工艺实践
- 1.4 铜精矿熔炼的其他方法
  - 1.4.1 密闭鼓风炉熔炼
  - 1.4.2 反射炉熔炼
  - 1.4.3 熔池熔炼
- 1.5 铜铈的吹炼
  - 1.5.1 铜铈吹炼的基本原理
  - 1.5.2 转炉吹炼工艺
  - 1.5.3 闪速炉吹炼工艺
  - 1.5.4 转炉吹炼的主要技术经济指标
- 1.6 粗铜的火法精炼
  - 1.6.1 概述
  - 1.6.2 粗铜火法精炼的基本原理
  - 1.6.3 粗铜火法精炼的工艺及设备
  - 1.6.4 火法精炼的产物及主要技术经济指标
- 1.7 铜的电解精炼
  - 1.7.1 铜电解精炼的基本原理
  - 1.7.2 铜电解精炼工艺及设备
  - 1.7.3 电解精炼的产物及主要技术经济指标
  - 1.7.4 永久性阴极电解
- 1.8 铜的湿法冶金
  - 1.8.1 焙烧—浸出—电积法
  - 1.8.2 高压氨浸法
  - 1.8.3 常压浸出法
  - 1.8.4 细菌浸出法

#### 思考题

### 第2章 铅冶金

- 2.1 铅冶金的一般知识
  - 2.1.1 铅及其主要化合物的性质和用途
  - 2.1.2 炼铅的原料
  - 2.1.3 铅的生产方法
- 2.2 铅烧结矿的鼓风炉熔炼
  - 2.2.1 硫化铅精矿的烧结焙烧
  - 2.2.2 铅鼓风炉还原熔炼的基本原理

2.2.3 鼓风炉炼铅的生产实践

2.2.4 铅鼓风炉的熔炼产物

2.2.5 铅鼓风炉渣的烟化处理

2.3 硫化铅精矿的直接熔炼

2.3.1 概述

2.3.2 硫化铅精矿直接熔炼的基本原理

2.3.3 基夫赛特法炼铅

2.3.4 QSL法炼铅

2.3.5 艾萨法炼铅

2.3.6 水口山法炼铅

2.4 粗铅的精炼

2.4.1 概述

2.4.2 粗铅的火法精炼

2.4.3 粗铅的电解精炼

2.5 湿法炼铅

2.5.1 概述

2.5.2 湿法炼铅方法

思考题

第3章 锌冶金

3.1 锌冶金的一般知识

3.1.1 锌及其主要化合物的性质与用途

3.1.2 炼锌的原料

3.1.3 锌的冶炼方法

3.2 湿法炼锌

3.2.1 硫化锌精矿的焙烧

3.2.2 锌焙烧矿的浸出

3.2.3 硫化锌精矿的直接浸出

3.2.4 硫酸锌溶液的净化

3.2.5 硫酸锌溶液的电解沉积

3.3 火法炼锌

3.3.1 火法炼锌的理论基础

3.3.2 火法炼锌的生产实践

3.4 粗锌精馏精炼

3.4.1 精馏法精炼的基本原理

3.4.2 锌精馏的生产工艺

思考题

第4章 镍冶金

4.1 镍冶金一般知识

4.1.1 镍及其主要化合物的性质和用途

4.1.2 炼镍的原料

4.1.3 镍的生产方法

4.2 镍的火法冶金

4.2.1 硫化镍矿的火法冶金

4.2.2 氧化镍矿的火法冶金

4.3 镍的湿法冶金

4.3.1 氧化镍矿的湿法冶金

4.3.2 硫化镍矿的湿法冶金

4.4 镍的精炼

4.4.1 电解精炼

## 4.4.2 羰基法生产镍粉

### 思考题

## 第5章 锡冶金

### 5.1 锡冶金一般知识

#### 5.1.1 锡及其主要化合物的性质和用途

#### 5.1.2 炼锡原料

#### 5.1.3 锡的生产方法

### 5.2 锡精矿的炼前处理

#### 5.2.1 锡精矿的精选

#### 5.2.2 锡精矿的焙烧

#### 5.2.3 锡精矿的浸出

### 5.3 锡精矿的还原熔炼

#### 5.3.1 还原熔炼的基本原理

#### 5.3.2 反射炉炼锡

#### 5.3.3 电炉炼锡

#### 5.3.4 奥斯麦特炉炼锡

### 5.4 锡炉渣的处理

#### 5.4.1 石灰石(石灰)再熔炼法

#### 5.4.2 硅铁(硅)再熔炼法

#### 5.4.3 烟化炉硫化挥发法

### 5.5 粗锡的精炼

#### 5.5.1 粗锡的火法精炼

#### 5.5.2 粗锡的电解精炼

#### 5.5.3 焊锡的电解

### 思考题

### 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：在正常操作过程中，进入冷凝器的含锌炉气温度为980-1080℃，经冷凝并吸收锌后，进入直升烟道，温度为440-465℃，直升烟道温度是反映炉气中锌被冷凝吸收程度的主要指标。铅泵和冷凝器转子工作不正常、回铅流槽返回的铅液温度高、回铅量不足等都可能造成直升烟道温度过高。在冷凝器运行时，要保持正压操作以防止空气进入，造成锌的氧化或煤气爆炸。转子叶轮埋入铅液的深度为180-220mm，冷凝器的工作铅面可从铅泵池测量，当铅液面降低时，需从冷却流槽加入烘干的精铅锭作补充。冷凝器在运转过程中会不断产生浮渣，大部分浮渣由铅泵池扒出，小部分则滞留在冷凝器内。冷凝器的进口处会逐渐形成结瘤，清扫时要扒出冷凝器内的浮渣，并清除各部位的炉结。铅液的循环量要使冷凝器铅液的温升保持在80-100℃范围，即重回铅槽的铅液经过冷凝器时，温度由430-445℃上升到510-530℃，铅液的循环量由铅泵的扬铅能力和冷却流槽的冷却能力控制，循环量不足时，铅池温度将会升高，应及时调整铅泵的扬铅能力或进行更换。回铅槽温度升高时，说明冷却流槽的冷却能力不足，应对冷却管组进行清理或增加冷却管组的数量。经过冷却后的铅锌混合液在分离槽按密度不同而分离。锌液的密度较小，浮于铅液之上，并通过设在分离槽尾部的溢流口流入贮锌槽。为保证锌液的质量，减少锌液中铅、铁、砷等杂质的含量，锌液层的温度要尽可能保持略高于锌的熔点，生产中一般温度控制在440-450℃。同时应避免搅动锌液层，经常检查溢流口的深度。分离出锌液后的铅液通过分离槽的底流孔进入回铅槽，并通过回铅槽的过道口返回冷凝器。在正常操作中，要在分离槽尾部用燃烧煤气的方法保温，以免底流口被冻结。在分离槽的侧墙及回铅槽的过道口，会逐渐形成氧化物结瘤，从而减小分离槽的截面积或升高过道口的高度，导致铅流受阻，使锌液的含铅量升高。故应经常检查回铅槽过道的高度，并定期利用清扫口进行清理。炉况不正常、炉气中CO<sub>2</sub>、砷含量高，可能使炉气或铅液中的锌氧化；铅泵池温度过高，进入冷却流槽后又采取急冷措施，会使大量锌突然析出。这两种情况均会使冷却流槽铅液面上形成半熔状态的牙膏状物质。这种牙膏状物质易黏结在冷管组上，阻碍铅液流动，并且难于清理，生产中应当尽力避免其形成。一旦出现大量牙膏状氧化物时，应及时组织力量把冷却管组提起，将其扒到熔剂槽中去。

# 《重金属冶金技术》

## 编辑推荐

《重金属冶金技术》是高职高专冶金技术专业“十二五”规划教材！

# 《重金属冶金技术》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)