

<<锡冶金>>

图书基本信息

书名：<<锡冶金>>

13位ISBN编号：9787502455927

10位ISBN编号：7502455922

出版时间：2011-9

出版时间：宋兴诚 冶金工业出版社 (2011-09出版)

作者：宋兴诚

页数：221

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>

<<锡冶金>>

内容概要

《锡冶金》共分8章，介绍了锡冶金工业发展概况、锡矿的基本知识与锡矿资源、锡的用途；分别详述了锡精矿的炼前处理，锡精矿的还原熔炼，锡的精炼，炼锡炉渣及低锡物料的处理，锡冶炼过程中间产物的处理与再生锡回收；以及炼锡厂的节能与环境保护和职业病防治。

《锡冶金》可作为锡冶金企业技术人员、冶金工程专业的教师、研究生、本科生以及相关专业的研究人员的参考书。

书籍目录

1 概述1.1 锡冶金工业发展概况1.1.1 国外锡冶金的发展1.1.2 我国锡工业的发展1.2 锡矿的基本知识与锡矿资源1.2.1 锡的地球化学1.2.2 锡的矿物1.2.3 锡矿床及锡矿资源1.2.4 锡的采矿和选矿简述1.3 锡及其主要化合物的物理化学性质1.3.1 金属锡1.3.2 锡的主要化合物及性质1.4 锡合金1.5 锡的用途1.5.1 金属锡的用途1.5.2 锡合金的用途1.5.3 锡化合物的用途2 锡精矿的炼前处理2.1 概述2.2 锡精矿的焙烧2.2.1 锡精矿焙烧的目的2.2.2 焙烧的基本原理2.2.3 锡精矿的焙烧方法2.2.4 流态化焙烧生产工艺2.2.5 回转窑焙烧生产工艺2.2.6 多层焙烧炉的生产工艺2.2.7 锡精矿焙烧的技术经济指标2.3 锡精矿、锡焙砂的浸出2.3.1 浸出的目的及浸出工艺流程2.3.2 浸出时的基本反应及影响浸出率的因素2.3.3 浸出的生产实践2.3.4 含黑钨、白钨锡中矿的浸出3 锡精矿的还原熔炼3.1 概述3.2 还原熔炼的基本原理3.2.1 碳的燃烧反应3.2.2 金属氧化物 (MeO) 的还原3.2.3 炼锡炉渣3.2.4 渣型选择与配料原则3.3 锡精矿的反射炉熔炼3.3.1 反射炉熔炼的入炉料3.3.2 反射炉的构造3.3.3 反射炉熔炼的供热3.3.4 反射炉熔炼的生产作业3.3.5 反射炉熔炼的产物3.3.6 反射炉熔炼的技术经济指标3.4 锡精矿的电炉熔炼3.4.1 生产工艺流程3.4.2 电炉熔炼的产物3.4.3 电炉熔炼的基本过程3.4.4 炼锡电炉及附属设备3.4.5 电炉供电与电能的转换3.4.6 电炉熔炼的操作及主要技术经济指标3.5 奥斯麦特炉炼锡3.5.1 奥斯麦特熔炼的一般生产流程3.5.2 奥斯麦特炼锡炉及主要附属工艺设备3.5.3 奥斯麦特炉的操作及主要技术指标3.5.4 奥斯麦特炉的富氧还原熔炼3.6 锡的其他熔炼方法3.6.1 概述3.6.2 卡尔多炉熔炼技术4 锡的精炼4.1 锡的火法精炼4.1.1 概述4.1.2 熔析与凝析法除铁、砷4.1.3 离心机除铁、砷4.1.4 加硫除铜4.1.5 连续结晶机除铅、铋4.1.6 加铝除砷、铋4.1.7 锡的真空精炼4.1.8 其他火法精炼技术简介4.2 锡的电解精炼4.2.1 概述4.2.2 粗锡电解精炼4.2.3 焊锡电解精炼4.3 高纯锡的生产4.3.1 概述4.3.2 电解法生产高纯锡4.3.3 生产高纯锡的其他方法5 炼锡炉渣及低锡物料的处理5.1 概述5.2 锡炉渣及锡中矿的硫化挥发5.2.1 硫化挥发的基本原理5.2.2 烟化炉处理锡炉渣及低锡物料的生产实践5.2.3 其他硫化挥发方法简介5.3 锡中矿回转窑氯化挥发简介5.3.1 锡中矿氯化挥发的原料特点5.3.2 氯化挥发工艺的实质及其发展过程6 锡冶炼过程中间产物的处理6.1 概述6.2 熔炼炉渣、硬头、烟尘的处理及有价金属回收6.2.1 熔炼炉渣的处理6.2.2 硬头的处理6.2.3 烟尘的处理6.3 火法精炼渣的处理及金属回收6.3.1 熔析渣、离心析渣和炭渣的处理6.3.2 硫渣的处理6.3.3 铝渣的处理6.4 电解精炼过程中有价金属的回收6.4.1 电解阳极泥的处理6.4.2 电解液中铟的回收7 再生锡回收7.1 概述7.2 马口铁废料中回收锡7.2.1 碱性电解液电解法7.2.2 碱性溶液浸出法7.2.3 氯化法7.3 锡合金废料中回收锡7.3.1 从锡铅合金中回收锡7.3.2 从再生铜原料中回收锡7.4 其他二次锡物料中回收锡8 炼锡厂的节能与环境保护8.1 节能措施8.1.1 余热发电8.1.2 节能措施8.2 环境保护8.2.1 保护情况8.2.2 废气的治理8.2.3 废水的治理8.2.4 废渣的处理8.3 职业病防治8.3.1 防治情况8.3.2 一氧化碳8.3.3 砷及其化合物8.3.4 铅及其化合物8.3.5 锡矽肺参考文献

章节摘录

版权页：插图：根据热力学原理，若要氧化锡的还原反应进行，体系中CO的实际浓度必须大于平衡时的CO浓度。

由于氧化锡的还原过程处于扩散区，所以过程的表观速率取决于传质速率，因此CO实际浓度与其平衡浓度之差成为过程的推动力。

而化学反应的速率正比于其推动力与阻力之比，因此影响氧化锡还原速率及彻底程度的因素有：（1）气流的性质：SnO₂的还原反应主要靠气体还原剂CO，故气相中的CO浓度愈高，反应速率愈快。

为了保证气流中有足够的CO浓度，从碳的气化反应可知，炉料中必须有足够的还原剂及较高的温度，这样便可保证SnO₂被CO还原产生的CO₂被碳还原为CO，使SnO₂不断地被CO所还原。

气流速度加大，固体粒子表面的气膜减薄，更有利于气相中的CO渗入到料层中，并较快地扩散到固体颗粒内部，使固体炉料颗粒内部的SnO₂更完全更迅速地被还原。

对于反射炉和电炉熔炼而言，这种作用是不明显的；对于澳斯麦特炉强化熔池熔炼，气流速度在熔池中的搅拌就显得非常重要了。

（2）炉料的性质：炉料的物理状态包括颗粒大小与含水量。

精矿颗粒的粒度愈小，比表面积愈大，愈有利于与气体还原剂接触。

一般处理的锡精矿的粒度主要受选矿条件制约，冶炼厂不再磨矿处理。

对于反射炉熔炼而言，由于炉料形成料堆，气相中的CO很难在其中扩散，同时料堆内部传热也是以传导为主，所以在反射炉内料堆中的还原反应速度很慢，故其生产率较低。

在电炉内，料堆下部还受到熔体流动的冲刷，其还原反应速度比反射炉要好一些，但反应并不显著。

对于反射炉与电炉熔炼而言，由于MeO的还原反应都是在料堆内部进行，故要求还原剂与精矿应在入炉前进行充分混合，最好经制粒后加入炉内，以改善料堆内部的透气性和导热性。

在澳斯麦特炉内由于熔体被气流强烈搅动，加入熔池内的炉料，很快被熔体吞没，在熔体内部进行气—液—固三相反应，所以MeO还原反应非常迅速，故其生产率较高。

炉料经制粒后加入炉内目的主要是为了减少粉料入炉，降低烟尘率以及改善劳动条件。

<<锡冶金>>

编辑推荐

《锡冶金》是现代有色金属冶金科学技术丛书之一。

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>