

<<重金属冶金工厂原料的综合利用>>

图书基本信息

书名：<<重金属冶金工厂原料的综合利用>>

13位ISBN编号：9787811052855

10位ISBN编号：7811052857

出版时间：2006-6

出版时间：中南大学出版社

作者：中国有色金属学会重有色金属冶金学术委员会 编

页数：194

字数：438000

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>

## <<重金属冶金工厂原料的综合利用>>

### 前言

进入21世纪,我国有色金属工业继续持续稳定地发展,十种有色金属年产量超过1000万吨,其中铜、镍、铅、锌、锡、锑等重有色金属的产量占一半以上,稳居世界第一,重有色金属冶炼企业在不断对现有工艺进行技术改造、挖潜增效、节能降耗、强化管理的同时,广泛采用闪速熔炼及顶吹、底吹、侧吹类的熔池熔炼,热酸浸出,深度净化,L-SX-EW湿法炼铜,永久阴极电解等新工艺、新技术、新设备逐渐取代能耗高、污染大、效益差的落后工艺,有色金属工业面貌焕然一新。

我国有色金属工业的发展,竞争与机遇并存。

我们应清醒地看到,我国的人均有色金属量占有率仍然很低,除了资源严重短缺外,在核心技术创新方面,在管理模式、管理水平、经营理念、总体装备水平、劳动生产力、自动化程度、资源有效利用、职工素质等多方面与世界有色金属强国相比,还存在很大的差距。

我们必须百尺竿头,继续奋斗,不断增强我国有色金属工业的国际竞争能力。

国家综合实力的竞争归根结底是人才的竞争,发展有色金属工业迫切需要提高企业职工的整体素质。

近年来,我国有关方面相继启动了“国家高技能人才培养工程”,目的在于培养千百万具有一定专业理论知识、动手能力强、技术娴熟的技能型人才。

为满足工厂职工教育和培训的需要,中国有色金属学会重有色金属冶金学术委员会组织一批教授、专家和资深技术人员编写了《重有色金属冶金工厂技术培训丛书》,经过近一年的努力,现在终于可将这套丛书奉献给广大读者了。

为了编好这套丛书,全国各重有色金属冶炼工厂都竭尽全力给予了极大的支持,在此,我代表中国有色金属学会重有色金属冶金学术委员会向为编写这套丛书作出辛勤劳动的教授、专家及广大企业领导及工程技术人员致以衷心的感谢!

我们相信,这套丛书的出版发行,必将为我国重有色金属冶炼企业技术工人综合素质的提高,促进我国重有色金属工业的发展起着重要的作用,并为增强我国国民经济综合实力作出重要贡献。

## <<重金属冶金工厂原料的综合利用>>

### 内容概要

本书共分6章，在介绍重有色金属冶金资源中的共伴生元素及其综合利用概况的基础上，分章介绍了从重金属冶金副产品中回收贵金属、硒、碲、铋、镉、铟、锗、镓、铊以及伴生汞和伴生砷等内容。

全书简明地介绍了上述金属和元素的提取原理和生产与研究实践本书内容丰富、编写简明，适合于重金属冶金工厂的生产管理人员和操作工人作技术培训教材用，也可供工厂的工程技术人员和技校及大专院校师生参考。

## &lt;&lt;重金属冶金工厂原料的综合利用&gt;&gt;

## 书籍目录

- 1 重有色金属冶金资源中的共生元素及其综合利用概况 1.1 重金属冶金资源中的共生元素 1.2 重金属冶金资源中伴生金属的综合回收 1.3 重金属冶炼厂伴生金属的走向 1.4 综合回收伴生元素的主要方法
- 2 从重金属冶金副产品中回收贵金属及硒碲 2.1 铜电解和铅电解所产阳极泥的组成和性质
- 2.1.1 铜阳极泥的化学成分和物相组成 2.1.2 铅阳极泥的化学成分和物相组成 2.2 铜阳极泥预处理脱除贱金属 2.2.1 焙烧脱硒 2.2.2 酸浸脱铜 2.3 阳极泥熔炼和贵铅的氧化精炼 2.3.1 阳极泥的还原熔炼 2.3.2 贵铅的氧化精炼 2.4 银电解精炼 2.4.1 银电解的基本原理 2.4.2 硝酸银电解液的组成及制备 2.4.3 银电解的技术条件、设备及操作 2.4.4 电解废液和洗液的处理 2.4.5 银电解操作及主要技术经济指标 2.4.6 银电解阳极泥的处理 2.5 金电解精炼 2.5.1 金电解精炼的基本原理 2.5.2 金电解精炼的实践 2.5.3 金电解精炼的工艺操作条件 2.5.4 金电解精炼的产品及处理 2.6 铂、钯的提取 2.6.1 铂钯精矿的溶解 2.6.2 铂钯的分离 2.6.3 铂的精炼 2.6.4 钯的精炼 2.6.5 铂、钯产品的制取 2.6.6 工艺技术操作条件 2.7 硒、碲的提取 2.7.1 粗硒的精制 2.7.2 碲的提取 2.8 阳极泥的湿法处理 2.8.1 阳极泥湿法处理的工艺流程 2.8.2 阳极泥湿法处理过程中的贱金属分离 2.8.3 银的湿法提取 2.8.4 金的湿法提取 2.9 银锌壳的处理 2.9.1 粗铅火法精炼的银锌壳的处理 2.9.2 粗铋火法精炼的银锌壳的处理
- 3 从铅阳极泥和铜转炉烟尘中回收铋 3.1 炼铅厂和炼铜厂含铋副产物的化学成分 3.2 含铋物料的熔炼方法及其基本原理 3.2.1 金属氧化物用碳还原的基本原理 3.2.2 金属硫化物用铁屑置换的沉淀熔炼原理 3.2.3 硫化铋、氧化铋混合熔炼的基本反应 3.3 混合熔炼法处理铅阳极泥的氧化铋渣 3.3.1 混合熔炼的配料 3.3.2 炉料成分在熔炼中发生的主要化学反应 3.3.3 铋熔炼的产物 3.4 铋的反射炉熔炼 3.4.1 反射炉的结构及其性能 3.4.2 铋反射炉熔炼的操作 3.4.3 铋熔炼反射炉的炉结形成原因及其处理 3.5 铋的回转炉熔炼 3.5.1 炼铋回转炉的构造及其技术性能 3.5.2 回转炉熔炼的操作及技术操作条件 3.6 铋火法粗炼的主要技术经济指标 3.7 湿法冶金从氧化铋渣中提铋 3.7.1 硫酸—盐酸复浸出法从氧化铋渣提铋 3.7.2 硫酸—氯化钠混合溶液浸出法处理氧化铋渣 3.8 从含铋高的铅阳极泥回收铋 3.9 从铜冶炼转炉烟尘中回收铋 3.9.1 用硫酸—氯化钠混合溶液浸出法处理转炉烟尘 3.9.2 用还原熔炼方法富集转炉烟尘中的铋 3.10 粗铋的精炼 .....4 从铜镉渣及含镉烟尘中回收镉
- 5 从重金属冶金中间产物中回收稀散金属 6 有色冶金中伴生汞和伴生砷的回收参考文献

## &lt;&lt;重金属冶金工厂原料的综合利用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：银电解液使用一段时间、杂质积累到一定程度后，需进行处理，处理电解废液和洗液的方法很多，现将几种在实际中获得应用的电解废液处理方法介绍如下。

(1) 硫酸净化法对被铅、铋、锑污染的电解液可采用硫酸净化法处理。

根据含铅量，往银电解液中加入按生成硫酸铅所需的硫酸（不要过量）。

经搅拌后静置，铅生成硫酸铅沉淀，再调节溶液pH值，铋水解生成碱式盐沉淀，锑亦水解生成沉淀。将沉淀过滤，滤液便可返回银电解。

(2) 铜置换法将银电解废液和车间的各种洗液置于槽中，挂入铜片（或铜残极），用蒸汽直接加热至80。

C左右进行置换，银即被还原，置换作业一直进行到用氯离子检验不产生氯化银沉淀为止。

产出含银量在80%以上的粗银粉，再熔炼成阳极板进行电解精炼。

置换后的废液放入中和槽，热态下加入碳酸钠，搅拌中和至pH7 - 8，产出碱式碳酸铜送铜冶炼。

(3) 加热分解法此法是依据铜、银的硝酸盐分解温度的差异而制定的。

硝酸铜在170。

C时开始分解，200。

C时剧烈分解，250%分解完全；而硝酸银在440。

C时才开始分解。

利用这两种盐热分解温度的差异，将废电解液和洗液置于不锈钢罐中，加热浓缩结晶至糊状并冒气泡后，在220 ~ 250。

C恒温，使硝酸铜分解成氧化铜（电解液含有钯时，它也会分解）。

当渣完全变黑和不再放出NO<sub>2</sub>的黄烟时，分解过程即结束。

产出的渣，加适量水于100%下浸出，使硝酸银结晶溶解。

浸出进行两次，第一次得到含银300 ~ 400R / L浸出液，第二次得到含银150g/L左右的浸出液，均返回作电解液用。

浸出渣成分（%）一般为：60Cu，1 ~ 10Ag，0.2Pd，送进一步处理分离银钯。

(4) 沉淀法向废电解液和洗水中加入食盐。

使银呈氯化银沉淀。

经加热后，氯化银凝聚成粗粒或块状，便于过滤回收。

残液中的铜加铁屑置换，但铜的回收率通常不高。

2.4.5银电解操作及主要技术经济指标阳极板在装槽前打平，去掉飞边毛刺，钻孔挂钩，套上布袋，然后放入槽内。

阴极也要平整、表面光滑。

装完电极后，注入电解液，接通电路进行电解，定期开动搅拌设备。

待电解析出一定数量电解银粉后。

开动运输皮带将银粉运出槽外。

电解银粉用无Cl - 水洗涤、烘干后，送去熔化铸锭。

阳极溶解至残缺不全后，取出更换新板，阳极袋中的阳极泥，定期取出，精心收集，洗涤、干燥后，再作处理。

我国及日本一些厂家银电解精炼的技术条件及经济指标列于表2 - 8和表2 - 9。

银电解精炼的电流密度应尽量高些，以提高产量，减少贵金属的积压。

但电流密度过高，也会降低析出银的质量。

当阳极质量较高时，可采用较高的电流密度。

同名极距（又称同极距，指同一电解槽中，相邻两片阳极或两阴极中心线之间的距离）一般应大一些，以防止短路。

同极距过大，会使槽电压升高，增加电能消耗。

我国某厂银电解的电流效率为96%，槽电压为1.5 - 2.5V，吨银直流电耗为510kwh。

<<重金属冶金工厂原料的综合利用>>

电解精炼产出的电解银粉，含银量在99.9%以上，出槽后用热水洗涤干净、烘干，送去熔铸。

<<重金属冶金工厂原料的综合利用>>

编辑推荐

《重金属冶金工厂原料的综合利用》由中南大学出版社出版。

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>