

<<锑冶金>>

图书基本信息

书名：<<锑冶金>>

13位ISBN编号：9787502458591

10位ISBN编号：750245859X

出版时间：2012-2

出版时间：雷霆、白荣林、朱从杰、张汉平 冶金工业出版社 (2012-02出版)

作者：雷霆等著

页数：350

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;锑冶金&gt;&gt;

## 内容概要

《高职高专十二五规划教材：锑冶金》共分15章，阐述了金属锑、锑合金和锑化合物的主要用途，锑的储量、资源与生产，锑的主要物理化学性质；重点介绍了锑精矿的挥发焙烧、鼓风炉挥发熔炼及其他挥发熔炼，中低品位锑矿的熔池熔炼，氧化锑的还原熔炼和硫化锑精矿的直接熔炼，锑的湿法冶金，粗锑的精炼，复杂锑矿的处理，锑白、高纯锑及其他工业锑品的生产技术；对锑冶金中的污染治理和环境保护进行了分析。

《高职高专十二五规划教材：锑冶金》除作为高职高专冶金技术专业学生教学用书外，还可供从事有色金属冶炼，尤其是从事锑冶金的科研、设计单位、生产企业的工程技术人员参考，也可供本科院校的教师和学生阅读。

## 书籍目录

1概论 1.1铈的性质与用途 1.1.1铈的性质 1.1.2铈的主要用途 1.2炼铈原料 12.1自然铈和铈的金属间化合物 1.2.2硫化铈矿物 1.2.3氧化铈矿物 2铈精矿的挥发焙烧 2.1铈的生产方法 2.2铈精矿挥发焙烧反应的热力学 2.3直井炉挥发焙烧 2.3.1直井炉的炉型及附属设备 2.3.2直井炉挥发焙烧实践 2.4平炉挥发焙烧 2.4.1平炉挥发焙烧系统的结构 2.4.2平炉挥发焙烧生产工艺 2.5回转窑挥发焙烧 2.5.1常规挥发焙烧 2.5.2闪速挥发焙烧 2.6沸腾炉挥发焙烧 2.7烧结机挥发焙烧 2.8飘悬挥发焙烧 3铈精矿的鼓风炉挥发熔炼 3.1概述 3.2鼓风炉挥发熔炼的基本原理 3.3鼓风炉的结构和工艺系统 3.4鼓风炉挥发熔炼的主要技术条件 3.5鼓风炉挥发熔炼的主要产物 3.6鼓风炉挥发熔炼的主要技术经济指标 4硫化铈精矿的其他挥发熔炼 4.1旋涡炉挥发熔炼 4.1.1概述 4.1.2旋涡炉挥发熔炼的主要反应 4.1.3旋涡炉挥发熔炼的工艺流程和设备 4.2悬浮挥发熔炼 5中低品位铈矿的熔池熔炼 5.1熔池熔炼工艺的技术特点 5.2烟化法 5.3熔池熔炼连续烟化法与鼓风炉挥发熔炼法的对比 5.4采用熔池熔炼工艺处理铈矿的可行性 5.4.1锡的烟化挥发与铈的烟化挥发 5.4.2沉没熔炼处理铈矿扩大试验 5.5中低品位铈矿熔池熔炼工业试验 5.5.1熔池熔炼—连续烟化法处理低品位铈矿原理 5.5.2试料的理化性质 5.5.3渣型选择 5.5.4配料计算 5.5.5试验内容 5.5.6工业试验流程 5.5.7工业试验的主要设备 5.5.8主要技术经济指标 5.5.9经济效益初步评价 5.5.10小结 6氧化铈的还原熔炼 6.1概述 6.2氧化铈还原熔炼的热力学 6.2.1金属氧化物的离解压 6.2.2金属氧化物的标准生成自由能 6.2.3还原剂的选择原则 6.2.4碳燃烧反应的热力学分析 6.2.5碳还原氧化铈的热力学分析 6.2.6铈氧粉还原过程中杂质的行为 6.3氧化铈还原熔炼的动力学 6.3.1氧化铈还原反应的环节 6.3.2影响氧化铈还原反应速度的因素 6.4氧化铈的反射炉还原熔炼 6.4.1反射炉的结构和工艺 6.4.2反射炉还原熔炼的主要操作技术 6.4.3反射炉还原熔炼的产物 6.4.4反射炉还原熔炼的主要技术经济指标 7烟化法铈氧粉的还原熔炼 7.1概述 7.2还原熔炼试验 7.2.1试验设备和方法 7.2.2物料性质 7.2.3配料原则 7.2.4还原熔炼的热力学及渣型 7.2.5试验内容和结果 7.3还原熔炼后的铈渣特性 7.3.1试验设备和方法 7.3.2铈渣熔点 7.3.3铈渣的X射线衍射分析 7.3.4铈渣的各物相含量分析 7.3.5铈渣的电子探针分析 7.3.6铈渣的渣相鉴定 7.3.7铈渣的物相分析小结 7.4小结 8硫化铈精矿的直接熔炼 8.1沉淀熔炼 8.1.1沉淀熔炼的热力学分析 8.1.2沉淀熔炼的设备及工艺 8.2反应熔炼 8.2.1反应熔炼的热力学分析 8.2.2反应熔炼的设备 8.3碱性熔炼 8.3.1碱性熔炼的热力学分析 8.3.2碱性熔炼的设备和工艺 8.4造铈熔炼 8.4.1还原造铈熔炼一步炼铈 8.4.2造铈熔炼两步炼铈 8.5硫化铈的低温焙烧还原熔析 8.5.1低温焙烧—还原熔析的理论基础 8.5.2低温焙烧还原熔析试验 8.6硫化铈的氢还原 8.7熔盐电解 9铈的湿法冶金 9.1概述 9.2碱性湿法炼铈 9.2.1铈精矿的碱性浸出 9.2.2碱性浸出液的电积 9.2.3碱性浸出液的高压氢还原法 9.2.4碱性浸出液的铝还原法 9.3酸性湿法炼铈 9.3.1铈精矿的酸性氯化浸出 9.3.2酸性氯化浸出液的电积 9.3.3铈精矿的氟硅酸铁浸出法 9.4铈精矿的矿浆电解法 9.4.1矿浆电解的一般原理 9.4.2辉铈矿的矿浆电解试验 9.4.3复杂铈铅矿的矿浆电解试验 10粗铈的精炼 10.1反射炉精炼 10.1.1脱铁 10.1.2脱铜 10.1.3脱硫 10.1.4脱砷及脱硒 10.1.5脱铅 10.2水溶液电解精炼 10.2.1电解液体系的选择 10.2.2硫酸盐氨配合物氟化物体系的成分 10.2.3粗铈精炼的电极过程 10.2.4电解参数对粗铈精炼的影响 10.2.5添加剂对粗铈精炼的影响 10.3真空蒸馏精炼 10.3.1真空蒸馏精炼的原理 10.3.2高铅粗铈的真空分离 10.3.3含银铅铈合金分离银 10.3.4金铈合金(贵铈)的分离 ..... 11复杂铈矿的处理 12铈白的生产 13高纯铈的生产 14其他工业铈品的生产 15铈冶金中的污染治理和环境保护 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：10.1.S脱铅 火法炼锑过程中，伴生金属铅大部分进入粗锑，而最终产品精锑或锑白对铅含量有一定要求。

精锑要求铅含量小于0.2%，锑白要求铅含量小于0.1%。

铅是粗锑火法精炼过程中较难除去的杂质。

粗锑脱铅的传统方法有硫化法、氯化法、重复氧化吹炼法、真空蒸馏法等，其基本原理是根据锑与铅在物理、化学性质上的差异来实现锑、铅的分离，其中真空蒸馏法的脱铅效果较好，但不适用于锑精炼反射炉。

硫化法是向锑熔体中加入元素硫或硫化锑等硫化剂，使铅生成PbS进入渣中除去，该法除铅不彻底，锑熔体中铅的残留量仍高达0.8%~1.3%，因此，硫化法只能用于初步脱铅，要进一步脱铅，必须与其他方法结合。

氯化法是在NaCl熔体覆盖在锑液表面的情况下，往锑液内鼓入氯气，使铅生成PbCl<sub>2</sub>浮渣而除去。该法的主要缺点是：主体金属锑会被氯化，生成SbCl<sub>3</sub>或SbCl<sub>5</sub>挥发而导致锑直收率下降；通氯气对环境、安全和生产设备带来危害，同时，锑、铅分离仍不彻底，锑中残留的铅含量为0.12%~0.5%。

重复氧化吹炼法是根据锑比铅更易氧化挥发的特点，往锑熔体中鼓入空气，使锑氧化成Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>挥发除去，而铅除少量被氧化成PbO与Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>一起进入收尘系统外，大量铅留在残余熔体（俗称底水）中，所得氧化锑再还原熔炼。

该法一次作业不能使锑、铅彻底分离，需在反射炉内多次重复氧化挥发和还原熔炼过程。

该法虽然能得到符合标准的金属锑，但流程长、冶炼时间长，导致锑直收率低，精炼成本较高。

下面介绍几种反射炉精炼脱铅的新方法。

10.1.5.1含氧酸锑盐除铅法 CN1117084A发明专利公开了一种火法精炼脱铅方法，该法使用的除铅剂是硅、硼或磷的含氧酸锑盐，如硅酸锑、硼酸锑和磷酸锑等。

除铅剂可分别采用高温合成法和水溶液反应法制取。

高温合成法是将三氧化二锑与硅、硼或磷的含氧化合物如SiO<sub>2</sub>、B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>BO<sub>3</sub>、(NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>、(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>、NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>等在高温下反应，生成相应的含氧酸锑盐。

水溶液反应法是将可溶性锑盐，即三价或五价锑盐与可溶性硼或磷的含氧酸盐在溶液中反应，生成相应的锑含氧酸盐。

<<锑冶金>>

编辑推荐

《高职高专"十二五"规划教材:锑冶金》除作为高职高专冶金技术专业学生教学用书外,还可供从事有色金属冶炼,尤其是从事锑冶金的科研、设计单位、生产企业的工程技术人员参考,也可供本科院校的教师和学生阅读。

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>