

<<现代竖罐炼锌技术>>

图书基本信息

书名：<<现代竖罐炼锌技术>>

13位ISBN编号：9787548701644

10位ISBN编号：7548701640

出版时间：2010-12

出版时间：中南大学出版社

作者：郭天立 主编

页数：262

字数：427000

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>

<<现代竖罐炼锌技术>>

前言

前言近年来出版、发表的关于竖罐炼锌技术方面的书籍和论文，基本介绍的是1990年以前应用的技术。

应该说，以单罐受热面积达到110 m²的竖罐诞生为界限(这个时间结点在90年代初期)，以后应用的竖罐炼锌技术已经与之前的竖罐炼锌技术有了天壤之别。

经过十几年的不断改进，以单罐受热面积110 m²的竖罐和规格为1372 mm × 762 mm的粗锌精馏塔盘为主要技术特征的现代竖罐炼锌技术体系基本形成。

本书对现代竖罐炼锌技术体系做了系统的介绍，不但全面介绍了该技术体系的主流程，也介绍了配套的辅助流程，是现代竖罐炼锌技术进步和生产经验的总结。

主要内容包括：原料准备、氧化焙烧及制酸、团矿制备、焦结与蒸馏、精馏、有价金属综合回收、渣处理、煤气与碳化硅制品生产等。

全书以生产操作介绍为主，为说明生产操作的依据与合理性，也适当介绍了一些相关的理论知识。

全书共分13章，全部作者均来自葫芦岛锌业股份公司。

其中，第1章由郭天立编写，第2章由王建华、谢淑友、未立清编写，第3章由朱宏文、李万志编写，第4章由林伟、王飞编写，第5章由杨士跃、郭天立编写，第6、第7章由李正、吴英志、张树祥编写，第8章由王克、李国伟、徐红江、程永强编写，第9章由程永强、韩宝新编写，第10章由梁建民、郭亚会、刘忠文、郭天立编写，第11章由徐红江、周洪杰编写，第12章由李秀奎编写，第13章由高永学、杨国强、朱威、杨宏编写。

全书由郭天立、徐红江统稿。

在本书编写过程中，得到了葫芦岛锌业股份公司各级领导和许多技术人员的大力支持，也得到了中国有色金属工业协会领导、中南大学出版社领导和编辑们的指导和帮助，在此一并表示感谢。

本书适用于锌冶炼企业的工人、技术人员和管理人员，也可供大、中专学校、职业培训学校的教师和学生以及相关研究、设计人员参考。

受作者工作范围和水平的限制，书中错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

<<现代竖罐炼锌技术>>

内容概要

本书对现代竖罐炼锌技术体系做了系统的介绍，不但全面介绍了该技术体系的主流程，也介绍了配套的辅助流程，是现代竖罐炼锌技术进步和生产经验的总结。

主要内容包括：原料准备、氧化焙烧及制酸、团矿制备、焦结与蒸馏、精馏、有价金属综合回收、渣处理、煤气与碳化硅制品生产等。

全书以生产操作介绍为主，为说明生产操作的依据与合理性，也适当介绍了一些相关的理论知识。

<<现代竖罐炼锌技术>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 炼锌史话
- 1.2 竖罐炼锌在中国的发展
- 1.3 竖罐炼锌技术的现状与展望

第2章 原料准备

- 2.1 原料的成分要求、卸车及取样
- 2.2 块料的处理
- 2.3 矿熔点的控制
- 2.4 配料

第3章 氧化焙烧

- 3.1 氧化焙烧的目的
- 3.2 氧化焙烧的工艺及主要设备
- 3.3 氧化焙烧炉及附属设备
- 3.4 氧化焙烧炉的正常操作及事故处理
- 3.5 氧化焙烧炉的技术操作条件及技术经济指标
- 3.6 氧化焙烧技术的发展方向

第4章 氧化焙烧烟气制酸

- 4.1 工艺组成
- 4.2 主要设备
- 4.3 操作技术条件的控制及技术经济指标

第5章 团矿制备

- 5.1 工艺流程
- 5.2 主要技术条件及操作
- 5.3 主要设备
- 5.4 洗煤及黏合剂的检验方法
- 5.5 洗煤及黏合剂的使用标准
- 5.6 制团技术经济指标实例
- 5.7 团矿制备用还原煤配煤技术探讨

第6章 团矿焦结(废热式)及焦结炉烟气的处理

- 6.1 团矿焦结
- 6.2 焦结烟气的处理

第7章 竖罐蒸馏

- 7.1 基本原理
- 7.2 工艺流程
- 7.3 主要工艺过程
- 7.4 主要设备
- 7.5 产品质量及控制
- 7.6 主要技术经济指标及控制
- 7.7 延长竖罐蒸馏炉炉体寿命的措施
- 7.8 特殊操作

第8章 粗锌的精馏

- 8.1 基本原理
- 8.2 工艺流程及物料平衡
- 8.3 主要技术条件及要求
- 8.4 主要设备

<<现代竖罐炼锌技术>>

- 8.5 产品质量及控制
- 8.6 主要技术经济指标
- 8.7 特殊操作
- 8.8 高镉锌的回收
- 8.9 硬锌的回收
- 第9章 含镉粗铅中镉的回收
- 9.1 镉冶金的一般知识
- 9.2 竖罐炼锌中镉的原料来源
- 9.3 粗镉的生产
- 9.4 粗镉的精炼
- 第10章 竖罐残渣的回收
- 10.1 旋涡熔炼
- 10.2 顶吹炉熔池熔炼粗铜
- 10.3 竖罐残渣回收技术的新思路
- 第11章 烟尘中镉、铜、锌的回收
- 11.1 镉的回收
- 11.2 铜的回收
- 11.3 锌的回收(生产七水硫酸锌)
- 第12章 碳化硅制品生产
- 12.1 概述
- 12.2 碳化硅制品简介
- 12.3 原料的加工
- 12.4 成型料制备
- 12.5 成型
- 12.6 砖坯干燥
- 12.7 制品烧成
- 12.8 制品加工
- 12.9 1372大塔盘的生产
- 12.10 产品质量及控制
- 12.11 产品的检验
- 第13章 粉煤气化生产技术
- 13.1 气化原理
- 13.2 恩德粉煤气化原理
- 13.3 主要技术条件
- 13.4 特殊操作
- 13.5 主要设备
- 13.6 正常操作要点
- 13.7 主要技术经济指标
- 参考文献

<<现代竖罐炼锌技术>>

章节摘录

1.2 竖罐炼锌在中国的发展中国竖罐炼锌技术的应用, 开始于葫芦岛锌厂。

葫芦岛锌厂的发展与进步, 也代表着中国竖罐炼锌技术的发展与进步。

本文将通过对葫芦岛锌厂竖罐炼锌技术发展的介绍, 说明竖罐炼锌在中国的发展。

葫芦岛锌厂始建于1937年5月, 当时厂名为满洲铅矿株式会社葫芦岛制炼所, 引进美国新泽西公司竖罐炼锌专利技术, 设计能力为年产锌1万t。

1941年12月制炼所引进德国鲁奇化学公司专利技术始建硫酸厂, 设计能力为年产浓硫酸1.5万t。

1942年8月锌系统投产, 1943年12月因竖罐蒸馏炉罐体破裂而停产; 1945年6月硫酸厂建成投产。

日本投降后, 制炼所生产建设全部停止, 至此, 共生产锌84.61 t、硫酸1994 t。

国民党时期, 没生产锌, 生产硫酸1347 t。

1948年11月, 葫芦岛解放, 葫芦岛锌厂开始了恢复生产、改造扩建、改组改制的漫长历程。

在这里, 诞生了共和国若干个“第一”: 生产出新中国第一块锌锭、第一块碳化硅制品; 建设了第一座高温氧化焙烧流态化炉、第一座世界最大型塔式精馏炉、第一座特大型竖罐蒸馏炉。

1.2.1 恢复竖罐炼锌生产1.2.1.1 恢复生产创奇迹1950年决定恢复竖罐炼锌生产, 当时原日本制炼所所长岗部千代男断言, 中国在两三年内不可能恢复竖罐炼锌, 只能搞平罐炼锌, 可见恢复生产之难。

但是, 就在这一年, 葫芦岛锌厂人生产出了锌。

技术人员仔细查阅有关文献, 研究日伪时代开工时的操作情况和竖罐破裂情况, 克服了一系列困难, 攻克了一个个技术难题, 先搞小型试验炉, 同时也着手修复大蒸馏炉, 开始了全面恢复工作。

9月3日, 小试验炉出锌; 10月9日, 1#、2#蒸馏炉也开始出锌, 三个月产锌79t, 第二年产锌1662t。

这是中国人第一次用竖罐炼锌法炼锌成功, 它为以后的技术创新与发展奠定了良好的基础。

1.2.1.2 完善工艺解难题在恢复生产的同时, 运用集体智慧和力量进行生产技术攻关, 解决了一个又一个技术难题, 在技术上取得了重大突破, 使炼锌技术日臻完善, 炼锌生产平稳运行。

回转窑的氯化焙烧改为氧化焙烧, 改善了劳动条件; 蒸馏炉的热补炉工艺实验成功, 延长了炉体寿命; 锌精矿焙烧炉低浓度二氧化硫制酸工艺试验成功并投产; 煤气发生炉的技术改革, 稳定了煤气供应, 保证了蒸馏炉热工系统的操作; 研制成功飞溅式冷凝器代替挡板冷凝器, 提高冷凝效率; 蒸馏炉冷凝废气(含CO达70%)回收利用项目全面推广, 吨锌煤耗降低360 kg; 研究竖罐蒸馏炉炉瘤生成的机理与对策, 延长炉体寿命; 研究竖罐蒸馏炉下部送风, 降低渣含锌; 焙烧炉由多层炉改为高温氧化流态化焙烧炉, 提高了焙烧能力; 生产碳化硅砂、碳化硅砖, 碳化硅精馏塔盘, 结束了我国不能生产碳化硅制品的历史; 流态化炉的炉气冷却器由水冷改为汽化冷却, 而后又改为余热锅炉; 旋涡炉处理蒸馏残渣, 等等

其中, 以下三个研究课题技术突破最大。

1) 研究竖罐蒸馏炉炉瘤生成的机理与对策这种炉瘤形成在罐本体与上延部的接壤处四周, 生产50~60天后就逐渐增大, 堵塞炉料下通道, 炉子被迫停产, 严重影响生产, 工人深感头痛, 称之为“毒瘤”。技术人员大胆推理和假设, 研究试验方法、研制实验设备, 在室内开展小型模拟试验, 找出了炉瘤的成因, 摸索出消灭或减轻炉瘤形成的条件和规律, 即在竖罐蒸馏炉上延部的底部与燃烧室架构一个“小燃烧室”, 使其内部形成均匀的温度梯度, 使原结瘤严重的小燃烧室区域的炉瘤消失。“小燃烧室”以上部位炉瘤生成处理周期延长两三倍, 可达5~6个月, 这就与蒸馏炉的中修周期结合起来, 既省工省料, 又减少了生产上的损失, 可谓一举三得, 因而一直沿用至今。

2) 研究竖罐蒸馏炉下部送风1954年, 竖罐蒸馏炉生产日趋稳定, 但产量还较低, 罐渣含锌还较高。

经研究, 决定在竖罐蒸馏炉下部送风, 扼制锌蒸气向下扩散, 降低罐渣含锌。

经过多种条件的测试比较, 前后历时5个月, 当确证此方法能扼制锌蒸气向下扩散, 而又不显著影响其他条件时, 罐渣含锌已由试验前的7%~8%降低到3%~4%, 产量也有提高, 加上前期罐内加焦炭的因素, 当年的锌回收率就由上年的89.43%提高到94.85%, 接近95%的设计水平。

3) 蒸馏炉冷凝废气回收利用蒸馏炉冷凝废气含CO达70%, 操作不当容易自燃爆炸, 回收工作艰巨危险。

技术人员不顾个人安危, 经过多次分析试验, 确定了密闭正压输送、定期清扫管道的设计方案, 并选

<<现代竖罐炼锌技术>>

定一座炉做试验。

安全试运转一周后，分批推广，直到16座竖罐蒸馏炉全部安全运行为止。

回收利用冷凝废气，吨锌可节煤350 kg。

本方法已被国内多家锌厂采用。

<<现代竖罐炼锌技术>>

编辑推荐

《现代竖罐炼锌技术》编辑推荐：有色金属是重要的基础原材料，广泛应用于电力、交通、建筑、机械、电子信息、航空航天和国防军工等领域，在保障国民经济建设和社会发展等方面发挥了不可或缺的作用。

改革开放以来，特别是新世纪以来，我国有色金属工业持续快速发展，已成为世界最大的有色金属生产国和消费国，产业整体实力显著增强，在国际同行业中的影响力日益提高。

主要表现在：总产量和消费量持续快速增长，2008年，十种有色金属总产量2 520万吨，连续七年居世界第一，其中铜产量和消费量分别占世界的20%和24%；电解铝、铅、锌产量和消费量均占世界总量的30%以上。

经济效益大幅提高，2008年，规模以上企业实现销售收入预计2.1万亿以上，实现利润预计800亿元以上。

产业结构优化升级步伐加快，2005年已全部淘汰了落后的自焙铝电解槽；目前，铜、铅、锌先进冶炼技术产能占总产能的85%以上；铜、铝加工能力有较大改善。

自主创新能力显著增强，自主研发的具有自主知识产权的350 kA、400 kA大型预焙电解槽技术处于世界铝工业先进水平，并已输出到国外；高精度内螺纹铜管、高档铝合金建筑型材及时速350 km高速列车用铝材不仅满足了国内需求，已大量出口到发达国家和地区。

国内矿山新一轮找矿和境外矿产资源开发取得了突破性进展，现有9大矿区的边部和深部找矿成效显著，一批有实力的大型企业集团在海外资源开发和收购重组境外矿山企业方面迈出了实质性步伐，有效增强了矿产资源的保障能力。

2008年9月份以来，我国有色金属工业受到了国际金融危机的严重冲击，产品价格暴跌，市场需求萎缩，生产增幅大幅回落，企业利润急剧下降，部分行业已出现亏损。

纵观整体形势，我国有色金属工业仍处在重要机遇期，挑战和机遇并存，长期发展向好的趋势没有改变。

今后一个时期，我国有色金属工业发展以控制总量、淘汰落后、技术改造、企业重组、充分利用境内外两种资源，提高资源保障能力为重点，推动产业结构调整和优化升级，促进有色金属工业可持续发展。

实现有色金属工业持续发展，必须依靠科技进步，关键在人才。

为了全面提高劳动者素质，培养一大批高水平的科技创新人才和高技能的技术工人，由中国有色金属工业协会牵头，组织中南大学出版社及有关企业、科研院校数百名有经验的专家学者、工程技术人员，编写了《中国有色金属丛书》。

《丛书》内容丰富，专业齐全，科学系统，实用性强，是一套好教材，也可作为企业管理人员和相关专业大学生的参考书。

经过编写、编辑、出版人员的艰辛努力，《丛书》即将陆续与广大读者见面。

相信它一定会为培养我国有色金属行业高素质人才，提高科技水平，实现产业振兴发挥积极作用。

<<现代竖罐炼锌技术>>

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:<http://www.tushu007.com>