

<<电热法制磷>>

图书基本信息

书名：<<电热法制磷>>

13位ISBN编号：9787502452216

10位ISBN编号：7502452214

出版时间：2010-4

出版时间：冶金工业出版社

作者：孙志立，杜建学 著

页数：404

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>

<<电热法制磷>>

前言

自1889年电热法制磷获得专利权并推广电热法生产黄磷以来，至今已有120年的历史。中国的黄磷工业后来居上，近几年已经赶上和超过了世界先进水平，成为世界最大的黄磷生产、消费和出口国。

20世纪90年代后期是中国制磷工业在产能、技术等方面大提速的高峰期。

在制磷技术上具有我国自主知识产权的多电极制磷电炉的出现，解决了国内现有条件下制磷电炉不用自焙电极可向大型化迈进、国产化发展的难题。

实现了国人认识科学技术是第一生产力到自主创新是第一竞争力的跨越，可以说是中国制磷工业发展的一个新的里程碑。

电热法制磷是一个复杂的系统工程，它介于冶金和化工之间，涉及的学科较多，需要的知识面广。传统的操作管理模式已经跟不上新技术、新工艺发展的需要，转变思维定式，进行工业化操作管理的优化与创新，是黄磷企业走出技术低谷，可持续发展的永恒主题。

中国制磷科技人员前赴后继，呕心沥血，花费了毕生的精力和心血，做了大量的探索和实践。

中国黄磷工业技术的欣欣向荣是和这些孜孜不倦奋斗的耕耘者分不开的。

在本书出版之际，我们首先要感谢中国黄磷工业的先驱者和还在继续不断为之刻苦研究和奋斗的所有科技人员和工程人员。

我们不会忘记曾经工作过的云南安宁大黄磷的黄磷车间，如果没有那些艰难的磨炼和坎坷的摸索，我们不会深感技术的重要和可贵，很多人都在其中为黄磷事业的发展起到了铺路石的作用。

我们还要感谢未曾谋面的国内黄磷界元老陈善继高工不吝赐稿，几十年如一日，时刻把中国黄磷的兴衰挂记在心，共同的责任和爱心将我们联系在一起。

通过我们坚持不懈的努力，把多年生产实践和理论研究的成果奉献给自己所热衷的事业。

<<电热法制磷>>

内容概要

《电热法制磷》遵循“循序渐进、学以致用”的原则，强调基本理论与实践相结合。内容包括概述；制磷生产原理；原料及原料加工；磷炉气除尘、收磷及磷的精制；制磷设备使用与维护；制磷电炉操作与管理；炭素材料在制磷电炉中的使用；副产品综合利用及污水处理；制磷电炉工艺计算；侧磷电学和黄磷安全生产技术共11章。

《电热法制磷》可作为大、中型制磷电炉一线工人、工程技术人员专业技术知识读本，也可作为制磷企业加强技术管理及大专院校、专业科技人员从事专业研究分析等的参考资料。

<<电热法制磷>>

书籍目录

1 概述1.1 制磷工业发展简史1.1.1 磷的发展简史1.1.2 我国黄磷工业发展简史1.1.3 国内黄磷产业现状与发展方向1.2 磷的性质1.2.1 黄磷的物理性质1.2.2 黄磷的化学性质1.3 黄磷的用途1.4 黄磷生产方法1.4.1 高炉法制磷1.4.2 电炉法制磷2 制磷生产原理2.1 制磷基本原理2.1.1 制磷反应热力学分析2.1.2 制磷反应动力学分析2.1.3 碳还原 $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ 的机理假设2.1.4 天然磷酸盐被碳还原的机理2.2 原料对黄磷生产的影响2.2.1 磷矿石对生产的影响2.2.2 炭质还原剂对生产的影响2.2.3 硅石对反应的影响2.3 原料中其他组分对反应的影响2.3.1 Fe_2O_3 对反应的影响2.3.2 碳酸盐(CO_2)对反应的影响2.3.3 MgO 对反应的影响2.3.4 Al_2O_3 对反应的影响2.3.5 H_2O 的影响2.3.6 CaO 的影响2.3.7 F的影响2.3.8 碱性氧化物的影响2.4 “结拱”对反应的影响2.4.1 “结拱”的成因及危害2.4.2 “结拱”对炉内料层结构的影响3 原料及原料加工3.1 磷矿3.1.1 磷矿的分类3.1.2 磷矿的性质3.1.3 我国磷矿资源的特点、现状与可持续发展3.1.4 磷矿资源的保护3.1.5 科学、合理用矿是今后黄磷生产的重要课题3.2 炭质还原剂3.2.1 煤炭的成因及性质3.2.2 焦炭的种类3.2.3 电热法制磷对炭质还原剂的选用原则3.3 硅石3.4 原料加工3.4.1 原料加工现状3.4.2 中小型制磷电炉原料的烘干处理3.4.3 大型制磷电炉的原料加工处理3.4.4 原料加工的其他方法3.5 物料筛分与输送3.5.1 惯性振动筛3.5.2 六角形回转筛3.5.3 焦炭闭路破碎筛分3.5.4 原料的输送3.6 原料加工除尘3.6.1 静电除尘器3.6.2 袋式除尘器3.6.3 旋风除尘器3.6.4 重力沉降室除尘3.6.5 惯性除尘器3.6.6 大、中小型制磷装置原料的除尘系统4 磷炉气除尘、收磷及磷的精制4.1 磷炉气除尘4.1.1 箱式除尘器4.1.2 静电除尘器4.1.3 静电除尘器在制磷装置的应用及现状4.1.4 中、小型制磷电炉在降低粉尘方面的经验4.1.5 静电除尘器的发展前景4.2 磷蒸气的冷凝洗涤4.2.1 收磷原理4.2.2 磷炉气的冷凝4.2.3 影响磷炉气冷凝的因素4.3 粗磷精制4.3.1 粗磷精制原理及影响因素4.3.2 粗磷精制与二次漂洗4.4 黄磷质量分析4.4.1 磷的质量(纯度)分析方法4.5 磷的输送与包装5 制磷设备使用与维护5.1 设备技术水平与划分5.1.1 设备技术平衡量指标5.1.2 设备功能划分5.2 磷炉5.2.1 炉体5.2.2 电极把持器及升降装置5.2.3 电极密封装置5.2.4 短网的安装5.3 风机的使用与维护5.3.1 离心通风机5.3.2 其他风机介绍5.4 液体输送泵5.4.1 离心泵5.4.2 其他离心泵简介5.5 转筒干燥机常见故障及处理5.5.1 干燥机的窜动调整5.5.2 干燥机其他故障处理5.6 胶带运输机的使用与维护5.6.1 胶带运输机的使用5.6.2 胶带运输机的维护5.7 设备润滑及润滑油使用5.7.1 润滑原理和润滑油选用原则5.7.2 润滑油润滑脂使用的注意事项6 制磷电炉生产操作与管理6.1 制磷电炉工艺技术特性6.1.1 操作要点6.1.2 制磷电炉的特点6.2 熔池理论对工艺操作的意义6.2.1 电炉熔池6.2.2 影响熔池形成、大小的因素……7 炭素材料在制磷电炉中的使用8 副产品综合利用及污水处理9 制磷电炉工艺设计计算10 制磷电学11 黄磷安全生产技术附录参考文献

<<电热法制磷>>

章节摘录

3.4.2.2 回转圆周干燥机（以下简称干燥机） 干燥机是一种常见的烘干设备，具有运转可靠，操作弹性大，适应性强等优点，广泛应用于冶金、建材、化工、制磷等行业，适合用来烘干含水量不高、量大的固体颗粒性物料。

干燥机按被干燥物料的加热方式可分为直接传热干燥、间接传热干燥、复式传热干燥、蒸汽煨烧干燥、喷浆造粒干燥等几种。

制磷原料干燥处理中主要采用直接传热干燥。

直接传热干燥按物料移动方向与载热体流动方向相同或相反又可分为并流（顺流）、逆流法两种（也有顺、逆流合用的）。

直接传热顺流式干燥机工作原理为：电机通过减速箱、小齿轮和大齿轮转动，最终带动干燥机筒体旋转；待干燥物料和燃烧形成高温烟气从筒体一端进入筒体内，物料被扬料装置（抄板）抛洒形成料幕，与高温烟气充分接触，进行热交换，从而被烘干；烟气、汽化蒸发的水蒸气和烘干后的物料从筒体另一端排出。

干燥机的结构如图3.1所示。

顺流和逆流两种物料干燥方法各有优缺点，要因地制宜，根据实际情况选择。

顺流法，由于开始是湿含量大的物料与温度高而湿含量低的热介质接触，所以在后期干燥速度很慢，影响设备生产能力的发挥；但由于后期整个干燥过程已经基本结束，物料的水分已干燥到控制指标，粉末容易分离，大部分粉末可随烟气排到除尘洗涤系统。

相反，如果采用逆流法，物料和热介质从相反的方向进入，各阶段的干燥速度相对比较均匀；但由于物料的人口和废烟气的出口在同一位置，恰恰在这个位置的物料刚刚开始烘料，水分含量大，不利于物料中粉末的分离，烘干过程结束后，若不设置筛分，容易将过多的粉末带人炉内。

<<电热法制磷>>

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>