

<<冶金设备>>

图书基本信息

书名：<<冶金设备>>

13位ISBN编号：9787502449339

10位ISBN编号：7502449337

出版时间：2009-6

出版时间：朱云 冶金工业出版社 (2009-06出版)

作者：朱云 编

页数：402

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;冶金设备&gt;&gt;

## 前言

本书是根据冶金学科的发展、高等学校冶金工程专业教学改革的要求而编写的，主要作为高等学校冶金工程专业本科生、硕士研究生的教学用书，也可供相关专业的工程技术人员参考。

2000年以来，我国冶金工业生产装备进行了全面的更新，出现了许多的新理论、新设备。

因此，有必要对；台金中最基本、最常用以及最新研制的设备分类进行介绍，以适应技术进步的需要。

为完成本书的撰写工作，昆明理工大学于2003年和2007年两次召开专家评审会议，有关专家对本书最初的撰写提纲和内容逐章进行了认真讨论，最终确定本书按照“设备结构、工作原理、特点和实用性”的原则来编写。

在昆明理工大学材料与冶金工程学院领导和同事们热情帮助下，在金川集团有限公司、中国铝业广西分公司和云南锡业集团同仁的大力支持下，经过教学实践过程中的多次修改，最终完成了本书的编写工作。

本书简明介绍了现代冶金中最基本、最常用的设备，多数设备是2000年以来应用的新设备，是作者在；台金工厂实地调查进行归纳、整理的结果。

书中内容以冶金工业的经典设备和近10年来的科技研发在用设备为主，注重对新技术、新设备介绍的同时，也注意介绍各类冶金设备的新规范和新标准。

本书力求突出冶金设备的专业性与实用性，从冶金原料进厂开始，依次介绍了散料输送设备、流体输送设备、冶金传热设备、完成冶金反应的设备，直至冶金产品产出所用的基本设备；并以设备类别为纲，着力于设备结构、工作原理、特点和实用性的论述，既不同于一般的专业理论书，又不同于冶金设计手册。

## &lt;&lt;冶金设备&gt;&gt;

## 内容概要

《高等学校规划教材：冶金设备》选取现代冶炼中最基本、最常用的冶金设备，从冶金原料进厂开始，按物质流走向的顺序逐一介绍，力求突出冶金设备的专业性与实用性，特别注意选取2000年以来在冶金工厂开发运用的新设备，尽可能介绍现行设备的型号及选用方法。

《高等学校规划教材：冶金设备》共分13章，详细介绍了散料输送设备、流体输送设备、冶金传热设备、混合与搅拌装置、固液分离设备、萃取与离子交换设备、蒸发与结晶设备、电解与电积设备、干燥设备、冶金燃烧装置、焙烧与烧结设备、熔炼设备以及烟气收尘与净化设备。

《高等学校规划教材：冶金设备》为高等学校冶金工程专业本科生或硕士研究生的教学用书，也可供相关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;冶金设备&gt;&gt;

## 书籍目录

1 散料输送设备 1.1 散料的性质 1.2 冶金散料输送的特点及输送设备类型 1.3 机械输送设备 1.3.1 链式输送机 1.3.2 槽式输送机 1.3.3 带式输送机 1.4 气力输送设备 1.4.1 稀相气力输送 1.4.2 浓相气力输送 1.4.3 超浓相气力输送 1.5 给料设备 思考题 2 流体输送设备 2.1 流体输送的基础 2.1.1 流体的基本性质 2.1.2 流体在管内的流动 2.1.3 管路计算 2.2 液体输送设备 2.2.1 离心泵 2.2.2 往复泵 2.2.3 旋转泵 2.3 气体输送设备 2.3.1 通风机 2.3.2 鼓风机 2.3.3 压缩机 2.3.4 真空泵 思考题 3 冶金传热设备 3.1 传热基础 3.2 换热设备 3.2.1 换热器的类型 3.2.2 列管式换热器的计算 3.2.3 冶金中的换热器 + 3.3 热风炉 3.3.1 热风炉工作原理 3.3.2 内燃式热风炉 3.3.3 外燃式热风炉 3.3.4 顶燃式热风炉 3.3.5 球式热风炉 3.3.6 热风炉的选用方法 思考题 4 混合与搅拌装置 4.1 混合与搅拌的基础 4.1.1 概述 4.1.2 混合机理 4.1.3 混合效果 4.2 捏合与固体混合装置 4.2.1 捏合操作与捏合机 4.2.2 固体混合与固体混合机 4.3 气体搅拌装置 4.3.1 气体搅拌基础 4.3.2 气体搅拌功率密度的计算 4.3.3 气体搅拌装置 4.4 机械搅拌装置 4.4.1 机械搅拌器的主要参数 4.4.2 机械搅拌的功率密度 4.4.3 机械搅拌器的分类 4.4.4 机械搅拌器的选用 4.5 电磁搅拌装置 思考题 5 固液分离设备 5.1 悬浮液的性质和分离特性 5.1.1 悬浮液的性质 5.1.2 悬浮物分离的特性 5.2 悬浮液的沉降分离设备 5.2.1 球形颗粒的自由沉降 5.2.2 悬浮液的沉降过程 5.2.3 沉降槽的构造 5.2.4 重力沉降设备 5.2.5 离心沉降设备 5.3 悬浮液的过滤分离设备 5.3.1 过滤的基本概念 5.3.2 过滤的基本理论 5.3.3 恒压过滤与恒速过滤 5.3.4 过滤设备 5.3.5 滤饼洗涤 5.3.6 过滤机的生产能力 思考题 6 萃取与离子交换设备 6.1 萃取概述 6.1.1 萃取基本概念 6.1.2 萃取剂的分类及选择原则 6.2 萃取工艺流程及其计算 6.2.1 错流萃取 6.2.2 逆流萃取 6.3 萃取设备 6.3.1 萃取设备分类及选型 6.3.2 混合澄清器 6.3.3 萃取塔 6.3.4 离心萃取器 6.3.5 新萃取设备 6.4 离子交换概述 6.4.1 离子交换参数 6.4.2 影响离子交换速度的因素 6.4.3 离子交换剂 6.4.4 离子交换工艺 6.5 离子交换设备 6.5.1 树脂固定床离子交换设备 6.5.2 树脂移动床离子交换设备 6.5.3 树脂流化床离子交换设备 6.5.4 树脂搅拌床离子交换设备 6.6 冶金中的离子交换应用 6.6.1 含氰废水的处理 6.6.2 含铬废水的处理 6.6.3 离子交换在树脂矿浆法提金中的应用 思考题 7 蒸发与结晶设备 7.1 蒸发基础 7.1.1 溶液的沸点 7.1.2 温度差损失 7.2 蒸发设备 7.2.1 循环式(非膜式)蒸发器 7.2.2 膜式(单程式)蒸发器 7.2.3 直接加热蒸发器 7.2.4 多级闪急蒸发器 7.3 蒸发器的生产能力和生产强度 7.3.1 蒸发器的生产能力 7.3.2 蒸发器的生产强度 7.4 多效蒸发 7.5 蒸发器的辅助装置 7.5.1 除沫器 7.5.2 冷凝器和真空装置 7.6 结晶 7.6.1 结晶的基础知识 7.6.2 结晶的方法与设备 思考题 8 电解与电积设备 8.1 电解的基础知识 8.1.1 基本概念 8.1.2 电解的技术经济指标 8.2 水溶液中电解精炼和电解沉积 8.2.1 铜电解精炼过程及设备 8.2.2 铅电解精炼过程及设备 8.2.3 锌电解沉积过程及设备 8.3 熔盐电解 8.3.1 熔盐电解基础 8.3.2 铝电解槽的结构 8.3.3 铝电解槽上的作业 8.3.4 铝电解辅助工序及设备 思考题 9 干燥设备 9.1 湿空气的性质 ..... 10 冶金燃烧装置 11 焙烧与烧结设置 12 熔设置 13 烟气收尘与净化设置

## &lt;&lt;冶金设备&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：干法烟气净化具有以下显著优点：流程简单，运行可靠，设备少，净化效率高；干法净化不需要各种洗液及其他原料，所用吸附剂为铝电解原料氧化铝，吸附后的氧化铝直接用于电解生产，不需要再处理，因此，不存在废水、废渣及二次污染，设备也不需要特殊防腐；干法净化可用于各种气候条件下，特别是缺水和冰冻地区；基建和运行费用低，经济效益好。

干法净化的缺点是：对CO<sub>2</sub>、CO和SO<sub>2</sub>净化效果差；此外，吸氟后的氧化铝飞扬损失较大；原料氧化铝在净化过程中，因多次循环，易带进杂质，影响原铝的质量。

8.3.4.2 电解的阳极炭块铝电解过程需要消耗大量炭素材料，特别是炭素阳极，约为530 - 600kg / t铝。

铝电解用炭素材料因槽型、用途和要求不同，其规格、型号有差别，但生产工艺基本相同。

铝电解用炭素材料主要包括阳极糊、预焙阳极块、侧部炭块和底部炭块（即阴极炭块）四种。

本节着重介绍预焙炭素阳极块的生产。

A阳极炭块的生产过程及主要设备（1）原料准备。

生产阳极炭块的主要原料是沥青和焦炭。

先将石油焦破碎，在1250 - 1380。

C行高温煅烧，以除去其中的水分和挥发分、促使单体硫气化以及化合态硫的分解，从而提高原料的真密度、机械强度、导电性能和抗氧化性能。

煅烧用的设备有回转窑、罐式煅烧炉和电热煅烧炉。

煅烧后的焦炭经破碎、磨细，筛分成不同粒级，按一定的粒度组成（粗、中、细）配成堆积密度最大的干骨料。

（2）混捏。

将配好的干骨料与一定量的热沥青放在混捏设备中进行混捏，使沥青更好地浸透到干骨料的微孔内，以增加成块后的密度。

混捏产出的炭糊经冷却成形，即为阳极糊。

混捏设备有连续混捏机、混捏锅及盘式捏合机。

（3）生块的成形。

将混捏好的炭糊，在成形机组中通过挤压、振动或捣固等方法制成所需形状和密度的半成品，又称生块。

经喷淋冷却后，由输送机送至仓库，用桥式堆垛机堆放暂存，或经该机直接放到另一输送机上送至焙烧车间。

成形是阳极炭块生产中的重要工序之一。

成形不仅能使产品具有所要求的规格和几何形状；同时，也可使产品的一些物理性能，如堆密度、机械强度、孔隙率、均质性以及导电性能得到某种程度地改善。

（4）生块的焙烧。

将成形后的生块由焙烧炉用多功能机组（简称焙烧机组）装入焙烧炉中进行焙烧（隔绝空气条件下加热），使黏结剂焦化而起到桥联加固作用。

大型炭素阳极的焙烧时间多于400h。

焙烧好的炭素阳极块，又称熟块，经输送机送入仓库。

生块焙烧的炉型有多室连续焙烧炉（环式炉）、隧道窑。

大型生产厂广泛采用多室炉。

<<冶金设备>>

编辑推荐

《冶金设备》由冶金工业出版社出版。

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>