

<<有色冶金设备液压技术及其应用>>

图书基本信息

书名：<<有色冶金设备液压技术及其应用>>

13位ISBN编号：9787111385165

10位ISBN编号：7111385160

出版时间：2012-9

出版时间：机械工业出版社

作者：袁锐波 编

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>

## <<有色冶金设备液压技术及其应用>>

### 内容概要

《21世纪液压气动经典图书系统系列：有色金属冶炼设备液压技术及其应用》主要介绍当代有色金属电解冶炼的概况、设备特点、电解冶炼设备对液压技术的要求及应用前景；液压传动技术的基础理论、基本计算和主要计算公式；有色金属冶炼设备常用液压动力机构，并分析了各类动力机构的工作原理和应用场合；有色金属冶炼设备常用液压元件，包括高压柱塞泵，电液比例阀和冶金工程液压缸等；有色金属冶炼设备常用液压回路的分析和设计；有色金属冶炼设备电液集成控制技术及其系统；铜、铅、铝等有色金属冶炼设备液压系统的设计与分析方法，并给出了几种关键设备的工作原理和电液比例控制系统的设计实例；有色金属冶炼设备液压系统使用、维护及故障诊断；有色金属冶炼设备液压系统节能和环保技术。

《21世纪液压气动经典图书系统系列：有色金属冶炼设备液压技术及其应用》既可供有色金属冶炼设备的设计、使用和维护人员参考，也可作为教材，供大专院校相关专业师生使用，同时也可作为有色冶金行业培训用书。

## &lt;&lt;有色冶金设备液压技术及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 第1章 绪论 1.1 近代有色金属冶炼概述 1.1.1 金属冶炼的基本概念 1.1.2 常用有色金属冶炼工艺过程 1.1.3 有色金属冶炼新技术 1.2 有色金属工业及冶炼技术装备的现状与发展态势 1.2.1 有色金属工业发展的重要性及发展趋势 1.2.2 有色金属冶炼技术装备的现状与发展态势 1.3 有色金属冶炼设备与液压控制系统的对接 1.3.1 液压控制系统在有色金属冶炼设备上的应用优势 1.3.2 有色金属冶炼设备对液压控制系统的要求 第2章 液压传动与控制技术的基础知识 2.1 液压传动的工作原理及系统组成 2.2 液压传动的工作介质 2.2.1 工作介质的物理特性 2.2.2 工作介质的种类 2.2.3 工作介质的选用 2.3 压力和流量 2.3.1 压力 2.3.2 流量 2.4 液体的流动状态 2.5 液体的连续性方程 2.6 液体的能量方程(伯努利方程) 2.7 液体流动中的压力损失计算 2.7.1 沿程压力损失 2.7.2 局部压力损失 2.7.3 液压阀的压力损失 2.7.4 管路系统总的压力损失 2.8 液体流经小孔的流量方程 2.9 功、功率和效率 2.9.1 功 2.9.2 功率 2.9.3 液压力所做的功及功率 2.9.4 液压泵的功率 2.9.5 液压系统的总效率 第3章 有色金属冶炼设备常用液压动力机构 3.1 举升机构 3.1.1 单液压缸垂直举升机构 3.1.2 双液压缸举升机构 3.1.3 双铰接剪叉式举升机构 3.1.4 双液压缸四连杆举升机构 3.2 输送机构 3.2.1 型输送机构 3.2.2 型输送机构 3.2.3 型输送机构 3.2.4 型输送机构 3.2.5 型输送机构 3.3 分片移载机构 3.3.1 带排板装置的分片移载机构 3.3.2 倾斜式分片移载机构 3.3.3 圆盘式分片移载机构 3.3.4 凸轮式分片移载机构 3.3.5 采用机械手的分片移载机构 3.3.6 曲柄摇杆式分片移载机构 3.3.7 顶板式分片移载机构 3.4 步进机构 3.4.1 液压缸直驱式步进机构 3.4.2 液压马达间驱式步进机构 3.4.3 推板式步进机构 3.4.4 链传动步进机构 3.5 整形机构 3.5.1 卧式整形机构 3.5.2 立式整形机构 3.5.3 多点整形机构 3.6 翻转机构 3.6.1 摆动液压缸翻转机构 3.6.2 齿轮齿条缸翻转机构 3.6.3 直线液压缸翻转机构 3.6.4 曲柄连杆翻转机构 3.6.5 带液压平衡阀的翻转机构 3.7 对中机构 3.7.1 单块耳部对中机构 3.7.2 单块腰部对中机构 3.7.3 多块对中机构 3.8 铣削机构 3.8.1 立式铣削机构 3.8.2 卧式铣削机构 3.9 剥片机构 3.9.1 型剥片机构 3.9.2 型剥片机构 3.9.3 型剥片机构 3.9.4 型剥片机构 3.9.5 型剥片机构 3.9.6 型剥片机构 第4章 有色金属冶炼设备常用液压元件 4.1 高压液压泵(液压马达) 4.1.1 液压泵(液压马达)的工作原理、特点及性能参数 4.1.2 轴向柱塞泵 4.1.3 液压马达 4.2 电液比例控制阀 4.2.1 比例控制系统的工作原理、分类及组成 4.2.2 比例压力阀 4.2.3 比例流量阀 4.2.4 比例方向阀 4.2.5 比例伺服阀 4.3 冶金液压缸 4.3.1 有色冶金缸的典型结构 4.3.2 有色冶金缸的设计计算 4.3.3 有色冶金缸的缓冲装置 第5章 有色金属冶炼设备常用液压回路的分析与设计 5.1 极板制备、整形压力控制回路 5.1.1 溢流阀调压回路 5.1.2 减压回路 5.1.3 增压回路 5.2 物料输送速度控制回路 5.2.1 增速回路 5.2.2 速度切换回路 5.2.3 调速回路 5.3 重型拖链液压马达回路 5.4 油源卸荷回路 5.4.1 利用换向阀机能的卸荷回路 5.4.2 利用先导溢流阀的卸荷回路 5.4.3 插装阀卸荷回路 5.4.4 变量泵的卸荷回路 5.5 升降机平衡回路 5.6 多机构动作同步回路 5.7 保压和卸压回路 5.7.1 保压回路 5.7.2 泄压回路 5.8 插装阀控制回路 5.8.1 压力控制回路 5.8.2 方向控制回路 5.8.3 速度控制回路 5.8.4 复合控制回路 第6章 有色金属冶炼设备电液集成控制技术及系统 6.1 大功率、高精度液压控制系统 6.1.1 叠加集成技术概述 6.1.2 叠加阀的工作原理与性能特性 6.1.3 叠加阀基本回路 6.1.4 液压元件集成技术 6.2 电液比例控制技术及系统集成 6.2.1 比例控制系统的工作原理、分类及组成 6.2.2 电液比例控制基本回路与集成技术 6.3 电液插装控制技术及系统集成 6.3.1 概述 6.3.2 插装阀的结构和工作原理 6.3.3 插装阀控制的基本回路 第7章 有色金属冶炼设备液压系统的设计与分析 7.1 铜电解阳极板整形机电液比例压力控制系统 7.1.1 整形机结构和工作原理 7.1.2 整形机电液比例控制系统设计 7.2 铜电解阳极板矫耳铣耳机电液比例速度控制系统 7.2.1 矫耳铣耳机结构和工作原理 7.2.2 矫耳铣耳机电液比例速度控制系统设计 7.3 铜电解始极片制备机组冲铆机电液比例控制系统 7.3.1 冲铆机的结构和工作原理 7.3.2 冲铆机电液比例控制系统设计 7.4 铅电解阳极立模浇注成型机电液系统 7.4.1 立模浇注机工作原理 7.4.2 立模浇注机电液控制系统设计 7.5 铅电解残阳极洗涤机电液比例控制系统 7.5.1 残阳极洗涤机的结构和工作原理 7.5.2 铅电解残极洗涤机电液比例控制系统设计 7.6 铅电解阴极板抽棒洗涤机电液比例控制系统 7.6.1 抽棒洗涤机结构和工作原理 7.6.2 铅电解阴极板抽棒洗涤机电液比例控制系统设计 7.7 铝箔轧机电液伺服控制系统 7.7.1 液压压上调厚系统的工作原理 7.7.2 液压快速弯辊及平衡系统的工作原理 第8章 有色金属冶炼设备液压系统使用、维护及故障诊断 8.1 液压系统及管道的安装与清洗 8.1.1 液压泵的安装 8.1.2 液压阀的安装 8.1.3 液压缸的安装 8.1.4 液压管道的安装 8.2 液压系统的清洗 8.2.1 液压件装配中的污染控制 8.2.2 液压件运输中的污染控制 8.2.3 液压系统总装的

## <<有色冶金设备液压技术及其应用>>

污染控制 8.2.4 油箱加油 8.2.5 液压系统的组装 8.3 液压回路的循环冲洗 8.3.1 冲洗参数的确定 8.3.2 冲洗方法 8.4 液压系统的调试 8.4.1 液压系统调试前的准备工作 8.4.2 液压系统调试步骤 8.4.3 液压系统的验收 8.5 有色金属冶炼液压设备的使用与维护 8.5.1 液压设备的使用保养要求 8.5.2 定期维护内容与要求 8.5.3 液压设备的主动保养预防维护 8.6 液压元件常见故障分析与诊断处理 8.6.1 液压泵常见故障分析与诊断处理 8.6.2 液压阀常见故障分析与诊断处理 8.6.3 液压缸常见故障分析与诊断处理 8.6.4 液压马达常见故障分析与诊断处理 8.7 液压系统在线状态监控及故障诊断 8.7.1 液压系统在线状态监测的目的与内容 8.7.2 液压系统在线监测的基本要求 8.7.3 液压系统在线监测系统的框架 8.7.4 液压系统在线状态监测的软硬件组成 8.8 铅电解阴极抽棒机液压设备在线监测系统与故障诊断 8.8.1 铅电解阴极抽棒机的工况 8.8.2 液压系统的工作原理 8.8.3 系统硬件 8.8.4 在线监测画面 8.9 智能化电液控制铜电解阳极机组的在线监测与故障诊断 8.9.1 智能化电液控制铜电解阳极机组的工况 8.9.2 液压系统的组成 8.9.3 系统硬件 8.9.4 在线监测画面 第9章 有色金属冶炼设备液压系统节能和环保技术 9.1 节能和环保技术的重要性 9.1.1 产业绿色化的“绿色浪潮”势在必行 9.1.2 绿色液压系统的定义和要求 9.1.3 绿色液压传动技术迅速发展 9.1.4 绿色液压系统的分类及其发展趋势 9.2 环保节能技术基础理论 9.2.1 液压系统的能量损失 9.2.2 液压系统的效率 9.2.3 液压系统的振动和噪声 9.2.4 环保型液压工作介质 9.2.5 水压工作介质的特性 9.3 液压系统的节能方法和措施 9.3.1 节能途径 9.3.2 液压系统的功率匹配 9.3.3 能量的储存及回收 9.4 环境友好型液压系统的设计与分析 9.4.1 水压传动技术的发展历史与展望 9.4.2 水压传动基本回路 9.4.3 水压系统的应用实例 参考文献

## &lt;&lt;有色冶金设备液压技术及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：阳极板的板面整形采用卧式三支柱式压力机。

主液压缸为柱塞缸，用三根支撑导向柱7和8将其和靠板座牢固地连接起来，安装在底座上。

整形时，由于阳极板表面有局部的凸起，使整形装置受力情况恶化。

除对支撑导向柱、缸壁等零件的强度充分考虑外，压力板与主缸柱塞的连接采用了球面联接（凸球面座10和凹球面座9）的结构型式。

当受力不均匀时，可自动调位。

压力板下端两侧由支承杠杆的球面支撑托住，其质量所产生的重力，由杠杆另一侧的弹簧力所平衡。弹簧力可借调节螺栓调节。

压力板材质用42CrMo，凹球面座材质为铝青铜。

3.5.2 立式整形机构 立式整形机构，主要由上横梁1、柱塞液压缸2、提升液压缸3、活动横梁4、下横梁5、基座6、压板7、下工作台8、立柱9等组成。

基座6用于安装基础件，一方面通过螺钉与下横梁5相连接，另一方面通过地脚螺钉与安装地基相连接。

下横梁是一个固定横梁，它安装在立柱的最下端，工作时不仅支承阳极板的重量，还承受整形时的加载压力。

下工作台8用螺钉连接在下横梁上，压板7通过一大型曲面铜基球轴承及螺杆与活动横梁4相连接。

提升液压缸3的缸体安装在上横梁上，活塞杆与中间活动横梁相连接。

上横梁1固定不动，它安装在立柱9的最上面。

柱塞液压缸2安装在上横梁上面，四根立柱9起主要支承和连接各构件的作用，它们与下横梁5和上横梁1连接成框架结构。

立式整形机构的功能是对阳极本体和挂耳同时进行压平，并将阳极周边的飞边毛刺压平。

由于整形机采用了整体压平的方式，因此能够很好地保证整个面的平整度。

整形机构液压回路的最大工作压力为31.5MPa，实际工作压力为21MPa，最大压制力为 $63 \times 105\text{N}$ 。

整形机的整形工序是当阳极板由步进机送至整形机下工作台上时，由两个液压提升缸带动活动横梁及压板快速移动接触板面，但主缸不加压。

随后主缸加压、保压矫平板面之后，活动横梁复位，完成整形工序。

立式整形机可认为是一种特殊用途的液压机，但与一般液压机还是有较大的区别，主要特点有以下3点：（1）与整条生产线协调一致整形机与步进输送机动作协调一致，步进式输送液压缸安装在整形机下横梁内，整形机在结构上已考虑了步进输送机的安装与运动空间，从而使二者有机结合起来。

（2）上工作台（包括活动横梁和压板）快进、快退该动作采用两个提升液压缸，实际工作行程约为100mm。

加载时采用柱塞液压缸（柱塞直径 520mm）。

使快进、快退和工进既分开又配合，准确无误。

（3）偏载校正问题由于阳极板在明模浇注环节中会出现各种缺陷，当整形机对其施加压力进行大面校平时，因受力不均，会造成较大偏载。

为了有效解决偏载的问题，采用了分离式压板装置，即压板与活动横梁之间采用球面轴承，工作台可根据板厚的不均而浮动，做到自动找正校平，解决了偏载所引起的受力不平衡问题。

这种结构既简单又实用，制造成本也低于其他方法，实践证明，其效果良好。

## <<有色冶金设备液压技术及其应用>>

### 编辑推荐

《有色金属冶炼设备液压技术及其应用》既可供有色金属冶炼设备的设计、使用和维护人员参考，也可作为教材，供大专院校相关专业师生使用，同时也可作为有色冶金行业培训用书。

<<有色冶金设备液压技术及其应用>>

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>