

<<矿物加工过程控制>>

图书基本信息

书名：<<矿物加工过程控制>>

13位ISBN编号：9787305071218

10位ISBN编号：7305071218

出版时间：2010-8

出版时间：南京大学出版社

作者：刘海增 编

页数：258

字数：319000

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>

<<矿物加工过程控制>>

前言

矿产资源是国民经济和社会发展的重要物质基础，矿物加工工程是矿产资源开发利用的一个重要学科。

伴随着科学技术的迅猛发展，自动化技术已成为当代举世瞩目的技术之一。

由于生产过程的连续化、大型化、复杂化，使得广大的本科生和科技人员需要学习和掌握必要的优化控制方面的知识，这是现代工业生产实现高效、优质、安全、低耗的基本条件和重要保证，也是有关人员管理与开发现代化生产过程所必须具备的知识。

《选矿自动控制》以讲义的形式在我校已经连续试用四届本科生，属于矿物加工工程专业必修课，受到学生的好评。

为此，我们编写了本书，旨在培养矿物分选加工和矿产资源综合利用领域内的自动控制技术人才。

本书系统地介绍了选煤厂生产过程中的供电安全、电气设备选择、选矿生产过程中的程序控制、矿物加工过程中的自动控制、生产工矿监控和自动控制设计基础等内容。

全书共分7章，适用于60学时左右的课堂教学安排。

全书由刘海增教授担任主编，郑钢丰、沈之柱和马克平担任副主编，负责全书的统一整理和校核。

在编写过程中，书中的不少实践经验来自选煤厂操作规程，也有不少资料来自制造厂家、设计院和科研单位，在此一并表示衷心感谢！

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏和不当之处，诚望广大读者批评指正。

<<矿物加工过程控制>>

内容概要

本书着重对矿物加工过程控制的理论和概念进行研讨，并注重对现场生产实际情况的介绍，把自动控制的相关知识充分地反映在选矿工艺上，旨在培养学生的实际操作能力，以适应21世纪培养选矿人才的要求。

本书适用于普通高校矿物加工工程专业，也适用于冶金、材料、地矿、仪器仪表等相关专业，还可供独立学院、高职高专、成人高校师生及有关工程技术人员参考。

<<矿物加工过程控制>>

书籍目录

前言绪论第1章 选煤厂供电与安全 1.1 选煤厂供电的基本知识 1.1.1 电力系统的基本知识 1.1.2 电力负荷的分级 1.1.3 选煤厂供电的特点及要求 1.2 选煤厂变电所 1.2.1 概述 1.2.2 变电所的主要电气设备 1.2.3 变电所的主接线图 1.2.4 变电所操作与运行维护 1.3 选煤厂输配电线路 1.3.1 架空线路 1.3.2 电缆线路 1.3.3 室内配线 1.3.4 导线和电缆的选择 1.4 雷电防护与电气接地 1.4.1 雷电防护 1.4.2 电气接地 思考题与练习题第2章 电气设备及其选择 2.1 电气的作用与分类 2.1.1 按工作电压等级分 2.1.2 按工作职能分 2.1.3 按使用系统分 2.1.4 按有无触点分 2.2 电磁机构 2.2.1 电磁机构的组成 2.2.2 电磁机构的线圈(又称吸引线圈) 2.3 接触器 2.3.1 接触器的结构与原理 2.3.2 接触器的主要技术参数 2.4 继电器 2.4.1 电气控制系统对继电器的基本要求 2.4.2 电磁式继电器 2.4.3 舌(干)簧继电器 2.4.4 时间继电器 2.4.5 速度继电器 2.4.6 热继电器 2.5 开关电器 2.5.1 刀开关 2.5.2 组合开关 2.5.3 空气断路器 2.5.4 高压断路器 2.5.5 高压隔离开关与负荷开关 2.6 熔断器 2.6.1 熔断器的用途和类型 2.6.2 熔断器的工作原理 2.7 主令电器 2.7.1 控制按钮 2.7.2 行程开关 2.7.3 万能转换开关 2.8 互感器与电抗器 2.8.1 互感器 2.8.2 电抗器 2.9 移相电容器及其计算 2.9.1 移相电容器容量和数量的选择 2.9.2 移相电容器的接线和装设 2.9.3 移相电容器的维护 2.10 高压成套配电装置 2.11 高压电器的选择 2.11.1 按使用的环境条件选型 2.11.2 按工作电压选择 2.11.3 按计算电流选择 2.11.4 校验断流容量 2.11.5 校验动稳定 2.11.6 校验热稳定 2.12 电气控制电路典型环节 2.12.1 电气控制系统图 2.12.2 电动机控制的保护环节和几个常用环节 思考题与练习题第3章 自动控制系统的基本概念 3.1 自动控制系统概述 3.1.1 简单控制系统的组成及方框图 3.1.2 自动控制系统的分类 3.2 控制系统的过渡过程和品质指标 3.2.1 控制系统的过渡过程 3.2.2 过渡过程的控制指标 3.3 被控过程的特性 3.3.1 有关被控过程的几个问题 3.3.2 阶跃扰动法和特性参数 3.4 调节器的特性 3.4.1 位式控制 3.4.2 比例控制 3.4.3 比例积分控制 3.4.4 比例微分控制 3.4.5 比例积分微分控制 3.5 简单控制系统的设计 3.5.1 简单控制系统的设计思想 3.5.2 简单控制系统设计的主要内容 3.5.3 控制系统设计中的几个问题 3.6 调节器参数的工程整定 3.6.1 经验凑试法 3.6.2 临界比例度法 3.6.3 衰减曲线法 3.7 复杂控制系统 3.7.1 串级控制系统 3.7.2 比值控制系统 3.7.3 前馈控制系统 3.7.4 其他复杂控制系统 3.8 过程控制仪表与装置 3.8.1 模拟调节仪表的分类和特性 3.8.2 DDZ- 型电动单元组合仪表 3.8.3 调节单元 3.8.4 DDZ- 型电动单元组合仪表 3.8.5 基地式仪表和组件组装式仪表 3.9 执行器 3.9.1 气动执行器 3.9.2 电动执行器 3.9.3 通用伺服放大器 3.9.4 电磁阀 3.9.5 液压系统图的图形符号 3.9.6 电动调节泵 3.10 数字显示调节仪 3.10.1 XMT系列数字显示调节仪的型号命名方法 3.10.2 XMT系列数字显示调节仪的组成和工作原理 3.10.3 XMTS-7000系列显示调节仪 3.10.4 TCE系列数字显示调节仪 思考题与练习题第4章 选矿生产过程中的程序控制 4.1 程序控制装置和仪表 4.1.1 概述 4.1.2 可编程序控制器的分类 4.1.3 PLC的组成和工作方式 4.2 跳汰机程序控制 4.2.1 跳汰机的程序控制 4.2.2 跳汰机数控风阀自动控制原理 4.3 压滤脱水自动控制 4.3.1 压滤机 4.3.2 压滤机程序控制柜 4.3.3 压滤机液压传动部分 4.4 选煤厂集中控制 4.4.1 概述 4.4.2 系统集中控制第5章 矿物加工过程中的自动控制 5.1 浮选工艺参数自动调节系统 5.1.1 浮选生产工艺对自动调节系统的要求 5.1.2 调节系统的干扰因素及浓度、流量调节系统的相互影响 5.1.3 浮选工艺参数自动调节系统 5.2 重介质悬浮液密度-液位自控系统 5.2.1 重介选煤系统的工艺流程 5.2.2 悬浮液密度-液位自动调节系统 5.2.3 悬浮液密度-液位自动调节系统的评价 5.3 跳汰机自动排料装置 5.3.1 排料方式的选择 5.3.2 控制器——可控硅直流电机调速系统 5.3.3 BATAAC 35跳汰机自动排料控制装置 5.3.4 新型BATAAC跳汰机排料控制系统第6章 生产工况监视 6.1 概述 6.2 系统组成功能、技术原理与维护 6.2.1 系统组成功能 6.2.2 技术原理与维护 6.2.3 系统实施细则第7章 自动控制工程设计基础 7.1 自动控制工程概述 7.1.1 自控工程设计的基本任务 7.1.2 设计的基本程序 7.1.3 初步设计的内容 7.1.4 工程总体设计中的相互配合 7.2 自动控制工程设计的统一规定 7.2.1 图形符号 7.2.2 字母代号 7.2.3 仪表位号 7.2.4 设计符号应用示例 7.3 选煤自控工程设计 7.3.1 自动控制方案的制定 7.3.2 带控制点工艺流程图的绘制 7.3.3 仪表的选型 7.3.4 施工图设计 7.4 控制盘和控制室的设计 7.4.1 控制盘的分类和选用 7.4.2 控制盘的正面布置 7.4.3 控制盘内部电气接线图 7.4.4 控制室的设计 思考题与练习题参考文献

<<矿物加工过程控制>>

<<矿物加工过程控制>>

章节摘录

插图：选煤和脱水作业。

入选原煤用跳汰选煤或重介选煤工艺分选，其产品经脱水（重介选为脱介）设备脱水后，即为最终产品，如块精煤、末精煤、中煤和洗矸等。

煤泥精选回收和洗水澄清作业。

其任务是把水洗（或重介）作业中没有得到有效分选的细粒煤泥集中起来，进行浓缩后再用浮选设备精选。

浮选的精煤和尾煤分别脱水，澄清水循环再用。

在北方地区的一些选煤厂，由于气候寒冷，为防止产品在装运过程中冻结，一般还设有浮选精煤火力干燥设备。

生产技术检查。

通过对选煤过程的入选原煤、中间产品、最终产品以及辅助过程进行采样，并进行测量或化验分析，即可获得各种各样的数量、质量数据，以便于及时了解生产现状、调整操作条件，达到指导生产和控制选煤指标的目的。

产品运销作业。

将各种选煤产品，分别装运出售，供用户使用。

四、选煤厂自动化的基本内容随着选煤工艺和设备的不断革新及自动化技术的发展，选煤厂自动化水平亦愈来愈高，由初期只能对生产设备及工艺参数进行监视和事故报警，发展到能对设备和工艺参数进行自动控制和调节；从实现单机自动化、作业线自动化，逐步向全厂综合自动化发展，并开始进行利用电子计算机控制和指挥全厂生产。

选煤厂自动化的内容是十分广泛的，它是根据选煤工艺和设备及生产管理的要求而确定的。

其主要内容一般包括以下几个方面；对设备和生产工艺过程的自动监视、自动保护和报警。

在生产过程中，对生产设备的运行状态进行自动监视，并设有必要的保护装置，实现事故自动排除或自动报警。

必要的地点还可设置工业电视和通讯设备，便于进行远方监视和调度联络，避免发生事故或将事故扩大化，确保安全生产。

生产工艺参数的自动检测和自动调节。

在生产过程中，对各工艺过程的生产工艺参数，如入料量、矿浆浓度、流量、悬浮液比重、粘度、药剂添加量、床层厚度、产品数量、灰分、水分、硫分、仓位和液位等进行快速自动检测，并自动指示或记录。

对某些操作参数进行自动控制和调节，使生产过程能够在接近最佳的条件下进行，确保产品数量、质量和其他选煤指标的稳定。

<<矿物加工过程控制>>

编辑推荐

《矿物加工过程控制》：高等学校规划教材

<<矿物加工过程控制>>

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>