

《铸造用感应电炉》

图书基本信息

书名：《铸造用感应电炉》

13位ISBN编号：9787111054146

10位ISBN编号：7111054148

出版时间：1997-04

出版社：机械工业出版社

作者：李恩琪,等

页数：385

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

书籍目录

目录

前言

第一章 概述

第一节 感应加热的基本概念

一、电磁感应与感应加热

二、电流分布和交流电效应

第二节 感应电炉的分类和用途

第三节 感应电炉的特点

第四节 发展趋向

第二章 坩埚式感应电炉

第一节 坩埚式感应电炉的工作原理及特点

第二节 坩埚式感应电炉的设计计算

一、电炉容量及坩埚几何尺寸的确定

二、频率的选择

三、电炉热损失计算

四、“感应器 金属炉料”系统有功功率

五、“感应器 金属炉料”系统电参数计算

六、磁轭计算

七、设备能量平衡

八、计算举例

九、经验估算法

第三节 炉型和机械结构

一、炉型

二、炉体

三、炉体倾侧力矩的计算

四、炉盖及其起闭机构

五、倾炉机构

第四节 冷却水系统及设计计算

一、对冷却水水质的要求和常用水处理方法

二、冷却水系统设计要点和典型冷却水系统

三、冷却水计算

四、使用维护和检查

第五节 坩埚式感应电炉标准及典型布置

一、坩埚式感应电炉的标准

二、坩埚式感应电炉设备布置

参考文献

第三章 沟槽式感应电炉

第一节 沟槽式感应电炉的基本原理

一、工作原理和特点

二、熔沟中液态金属受力情况

第二节 沟槽式感应电炉的设计计算

一、电炉的输入功率及感应体数量选择

二、感应体电气参数设计计算

三、计算举例

第三节 炉型和机械结构

一、结构特点和熔化特点

二、炉型

三、感应体及其结构

四、感应体的快速更换

第四节 熔沟部位炉衬蚀损状况的判断

一、R - X曲线图法

二、- 图法

三、日常记录表

参考文献

第四章 感应电炉的电气设备

第一节 工频感应电炉电源系统

一、主电路

二、仪表

三、保护

第二节 功率因数自动调节

一、计算机功率因数自动调节系统

二、采用可编程序控制器的功率因数自动调节系统

第三节 三相平衡原理及自动调节

一、电容 电抗平衡装置工作原理

二、三相平衡自动调节

第四节 漏炉报警和地漏监视装置

一、接触式漏炉报警装置工作原理

二、地漏监视装置工作原理

第五节 固态中频电源

一、特点和分类

二、并联谐振中频电源

三、串联谐振中频电源

四、串并联谐振中频电源

五、中频电源的保护

第六节 电源与电炉的配置方式

第七节 感应电炉母线的布置、选择及参数计算

一、母线的布置

二、母线的选择

三、母线电参数计算

第八节 感应电炉对电网的影响及对策

一、串联谐振

二、冲击电流

三、电压不平衡

四、谐波

参考文献

第五章 炉衬材料和筑炉

第一节 炉衬耐火材料的分类

一、感应电炉对炉衬耐火材料的要求

二、炉衬耐火材料按化学成分分类

第二节 坩埚式感应电炉的炉衬材料及其筑炉

一、坩埚炉衬的结构形式

二、硅砂炉衬

三、中性、碱性炉衬

第三节 沟槽式感应电炉的炉衬材料及其筑炉

一、酸性硅砂炉衬材料

二、中性炉衬材料

三、碱性炉衬材料

四、面料及隔离料

参考文献

第六章 感应电炉的辅助设施

第一节 配料和装料设备

一、机械化装料设备

二、炉料运送方式及设备布置

第二节 炉料预热设备

一、炉料预热目的及效果

二、预热设备

第三节 金属熔液的温度测量

一、光学高温计

二、浸入式快速微型热电偶及其它热电偶

三、辐射温度计和比色温度计

第四节 铁液的运送和称量

一、浇包运送

二、管道运送

三、铁液称量

第五节 改善作业环境

一、感应电炉的消烟除尘

二、感应电炉的通风

三、高次谐波对电网污染的防治

参考文献

第七章 感应电炉的作业

第一节 坩埚式感应电炉的熔化作业方式

一、熔化时的若干冶金学问题

二、作业制度的选择

三、批料熔化法

四、运行指标

五、中频电源与电炉的配置

六、配置双重输出电源的电炉的熔化作业

第二节 炉前成分调整

一、取样时间

二、铁液内各类元素的烧损及添加

第三节 感应双联熔炼作业

一、感应双联熔炼及其经济性

二、感应双联熔炼的形式

三、感应保温电炉

四、感应双联作业的熔炼特点

五、保温电炉容量和功率的选择

第四节 计算机在熔化、保温和浇注工序中的应用

一、熔化工序中的计算机过程控制

二、保温和浇注电炉的控制系统

第五节 有色金属合金的感应熔炼

一、铜合金的感应熔炼

二、铝合金的感应熔炼

三、锌合金的感应熔炼

参考文献

第八章 感应电炉的安装 运行、维护和安全操作

第一节 感应电炉的安装和运行

一、安装前的准备工作

二、电炉及电气设备的安装调试

三、感应电炉试炉及运行过程中的注意事项

第二节 日常维护、检修要点

第三节 安全操作注意事项及事故处理方法

一、感应电炉的保护装置

二、安全操作注意事项

三、事故处理方法

参考文献

第九章 感应电炉在浇注作业方面的应用

第一节 倾侧式浇注电炉

一、坩埚式感应浇注电炉

二、沟槽式感应浇注电炉

第二节 气压式及气压 - 塞杆式浇注电炉

一、定量浇注

二、气压控制系统

三、气压 - 塞杆式浇注系统

四、带中间包的浇注系统

五、孕育处理和镁处理工艺的发展

六、浇注电炉的容量和功率的选择

七、炉衬材料与铁液性质的配合

八、生产应用实例

第三节 塞杆底注式浇注电炉

一、塞杆底注式浇注电炉的特点和形式

二、塞杆底注法的定量原理和自动控制

三、塞杆和浇口砖

第四节 电磁泵式浇注电炉

- 一、电磁泵的工作原理及分类
- 二、电磁泵式浇注电炉的结构及平面布置
- 三、电磁泵式浇注电炉的优点及问题
- 参考文献
- 附录
- 附录I符号意义及说明
- 表I - 1 本书主要符号及其代表意义和单位
- 表 - 2 本书所用基本单位及其国际符号
- 附录 金属材料的物理性质
- 表 - 1 被熔金属材料的有关物理参数
- 表 - 2 金属的比焓 i_1 ; i_2
- 表 - 3 被熔金属液和耐火材料的辐射率
- 附录 常用耐火材料和绝热材料的主要性能
- 表 - 1 常用耐火制品的主要性能
- 表 - 2 常用绝热材料(制品)的主要性能
- 表 - 3 粘土质和高铝质耐火混凝土理化指标
- 表 - 4 常用耐火混凝土配制方法及养护制度
- 表 - 5 中国耐火锥号、塞格火度锥号与温度对照表
- 表 - 6 金属筛网规格表
- 附录 常用电工材料技术性能和规格
- 表 - 1 工频单条矩形母线载流量
- 表 - 2 工频多条矩形母线载流量
- 表 - 3 工频单相交错组合矩形铜母线长期容许电流
- 表 - 4 工频单相交错组合矩形铝母线长期容许电流
- 表 - 5 绝缘材料耐热分级
- 表 - 6 常用绝缘漆
- 表 - 7 玻璃纤维带、漆布带和粘带
- 表 - 8 层压制品
- 附录V感应电炉及配套设备(材料)生产厂一览表

《铸造用感应电炉》

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：www.tushu000.com