

《铸造实用手册》

图书基本信息

书名：《铸造实用手册》

13位ISBN编号：9787810060127

10位ISBN编号：7810060120

出版时间：1994-07

出版社：东北大学出版社

页数：1281

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

修订版前言

第1篇 铸铁

第1章 铸铁

1 铸铁的基础知识

1.1 铸铁的组织

1.2 影响铸铁组织的因素

1.3 铸铁机械性能的测定

1.4 铸铁特殊性能的试验方法

1.5 铸铁金相组织的检验

1.6 铸铁铸造性能的测定

2 灰铸铁

2.1 灰铸铁分级 (GB9439 - 88)

2.2 灰铸铁的化学成分

2.3 灰铸铁的孕育

2.4 灰铸铁的铸造性能

2.5 灰铸铁的物理性能

3 球墨铸铁

3.1 球墨铸铁标准 (GB1348 - 88)

3.2 球墨铸铁的机械性能

3.3 球墨铸铁的物理性能

3.4 球墨铸铁的化学成分

3.5 球化处理和孕育处理

3.6 铸态球墨铸铁

3.7 球墨铸铁的铸造性能

4 蠕墨铸铁

4.1 蠕墨铸铁的机械性能和物理性能

4.2 蠕墨铸铁生产

4.3 蠕墨铸铁的铸造性能

5 可锻铸铁

5.1 可锻铸铁的机械性能标准 (GB9440 - 88)

5.2 可锻铸铁的机械性能和物理性能

5.3 可锻铸铁的化学成分

5.4 可锻铸铁的孕育处理

5.5 可锻铸铁的铸造性能

5.6 可锻铸铁的退火处理

6 特殊性能铸铁

6.1 减磨铸铁

6.2 抗磨白口铸铁

6.3 冷硬铸铁

6.4 中锰抗磨球墨铸铁

6.5 耐热铸铁

6.6 耐蚀铸铁

6.7 奥氏体铸铁

7 铸铁件热处理

7.1 铸铁件热处理名称代号

7.2 灰铸铁件热处理

7.3球墨铸铁件热处理

第2章 铸铁熔炼及浇注

1 铸铁熔炼用材料

1.1 金属材料

1.2 焦炭

1.3 熔剂

1.4 耐火材料

1.5 隔热材料

1.6 其它材料

2 熔炼前炉料准备及配料

2.1 炉料准备

2.2 配料计算

2.3 焦炭消耗量的确定

2.4 熔剂加入量的确定

3 冲天炉及冲天炉熔炼

3.1 冲天炉结构

3.2 修炉材料的配制及修炉操作

3.3 冲天炉熔炼过程的控制

3.4 冲天炉熔炼铁水化学成分的控制

3.5 用矿石代替废钢熔炼铸铁

3.6 碱性冲天炉熔炼

3.7 冲天炉用鼓风机

3.8 冲天炉排烟除尘

4 工频电炉熔炼铸铁

4.1 无芯工频感应电炉熔炼

4.2 有芯工频感应电炉熔炼

5 铁水浇注

5.1 浇包

5.2 铁水浇注温度

6 冲天炉检测

6.1 风量的测量

6.2 风压的测量

6.3 铁水温度测量

6.4 炉前热分析

6.5 炉气分析

第3章 造型材料

1 造型用原材料及其性能

1.1 铸造用硅砂 (GB9442 - 88)

1.2 铸造用锆砂 (ZBJ31005 - 88)

1.3 铸造用水洗天然硅砂质量分等 (JB/JQ - 82002 - 90)

1.4 粘结材料

1.5 其它辅助材料

2 混合料的配比及性能

2.1 粘土砂

2.2 水玻璃砂

2.3 油砂

2.4 树脂砂

2.5 砂型铸造用涂料 (ZBJ31008 - 90)

第4章 铸造工艺设计

1 铸件结构工艺性

1.1 铸件结构设计的一般原则和铸件壁厚渐变尺寸

1.2 铸件结构要素

2 铸造工艺方案的确定

2.1 造型、造芯方法及铸型种类

2.2 浇注位置和分型面的确定

3 工艺参数

3.1 铸造收缩率（线收缩率）

3.2 机械加工余量，铸件的尺寸公差和铸件的重量公差

3.3 铸件模样起模斜度

3.4 最小铸出孔及槽的尺寸

3.5 工艺补正量

3.6 分型负数和反变形量

3.7 砂芯负数和非加工壁厚的负余量

4 砂芯设计

4.1 砂芯设计的主要内容

4.2 砂芯数量的确定

4.3 砂芯的定位

4.4 芯头尺寸和间隙

4.5 砂芯的排气

4.6 芯骨

4.7 芯撑

5 浇注系统

5.1 浇注系统的类型及选择

5.2 浇注系统各部分尺寸的确定

5.3 球墨铸铁浇注系统尺寸的确定

5.4 可锻铸铁浇注系统的形式与尺寸

6 冒口

6.1 冒口尺寸的确定

6.2 球墨铸铁冒口尺寸的确定

6.3 可锻铸铁冒口尺寸的确定

7 出气孔

8 冷铁

9 铸筋

9.1 收缩筋（割筋）的形式和尺寸

9.2 拉筋（加强筋）的主要形式和尺寸

10 砂型及砂芯烘干典型工艺规程

10.1 室式电阻烘干炉砂芯烘干典型工艺规程

10.2 立式烘干炉砂芯烘干典型工艺规程

10.3 室式燃煤烘干炉砂型及砂芯烘干典型工艺规程

10.4 砂芯及砂型烘干质量要求

11 合箱

12 铸造工艺符号及表示方法

第5章 铸造工艺装备设计

1 金属模样

1.1 金属模样的材料及其性能

1.2 金属模样结构的设计

2 金属芯盒设计

2.1 金属芯盒主体结构材料

2.2 芯盒主体结构设计

3热芯盒

- 3.1热芯盒的材料
- 3.2热芯盒的结构设计

4 模板

- 4.1模底板本体结构设计
- 4.2模样在模底板上的装配

5 砂箱

- 5.1通用砂箱的设计
- 5.2滑道式砂箱
- 5.3砂箱设计制造的技术要求

第2篇 铸钢

第1章 铸造用钢

1铸钢的特点

- 1.1铸钢的类别
- 1.2合金元素在钢中的作用
- 1.3铸钢组织
- 1.4铸造性能
- 1.5焊接性能

2 铸造碳钢

3 铸造低、中合金钢

- 3.1普通铸造低合金钢
- 3.2超高强度低、中合金钢
- 3.3高温用铸造低合金钢
- 3.4低温用铸造低合金钢
- 3.5抗磨用铸造低合金钢

4 铸造高合金钢

- 4.1高锰钢
- 4.2铸造不锈钢
- 4.3铸造低温钢
- 4.4铸造耐热钢

5 铸造工具钢

- 5.1铸造刀具钢
- 5.2铸造模具钢

6 专业铸造钢

- 6.1铸钢轧辊
- 6.2水轮机转轮（叶片）用铸钢
- 6.3无磁铸钢
- 6.4电工用铸钢

第2章 铸钢工艺

1铸钢件的结构工艺性

- 1.1铸钢件的最小壁厚
- 1.2铸件壁的连接过渡
- 1.3加强筋
- 1.4凸台
- 1.5空刀槽
- 1.6铸造工艺孔
- 1.7铸钢件表面与相邻零件的间隙

2 铸造工艺参数

- 2.1铸件线收缩率

- 2.2加工余量与尺寸公差
- 2.3最小铸出孔（槽）
- 2.4起模斜度
- 2.5分型负数
- 2.6工艺补正量
- 3 浇注系统设计
 - 3.1用漏包浇注时浇注系统断面尺寸的确定
 - 3.2用转包浇注时浇注系统断面尺寸的确定
 - 3.3阶梯式浇注系统的设计
- 4 冒口设计
 - 4.1冒口的种类
 - 4.2冒口的有效补缩距离与冒口数量的确定
 - 4.3模数法确定冒口尺寸
 - 4.4大气压力冒口
 - 4.5易割冒口
 - 4.6发热冒口
 - 4.7保温冒口
 - 4.8补 贴
 - 4.9铸件工艺出品率和冒口补缩效率
- 5冷 铁
 - 5.1外冷铁
 - 5.2暗冷铁
- 6 铸 筋
 - 6.1收缩筋
 - 6.2拉 筋
- 7铸件上吊把的设计
- 8压 铁
- 9铸件清理
 - 9.1铸件在砂型中的保温时间
 - 9.2铸件清砂
 - 9.3浇冒口切割
- 10型砂、芯砂和涂料（膏）
 - 10.1粘土砂
 - 10.2水玻璃砂
 - 10.3水玻璃自硬砂
 - 10.4流态自硬砂
 - 10.5石灰石砂
 - 10.6冷硬呋喃树脂砂
 - 10.7桐油芯砂和合脂芯砂
 - 10.8防粘砂特种原材料和特种面砂芯砂
 - 10.9涂料和涂料膏
- 11铸钢件工艺图例
- 第3章 铸钢的熔炼
 - 1炼钢用原材料
 - 1.1金属材料
 - 1.2造渣材料、氧化剂、脱氧剂和增碳剂
 - 1.3石墨电极
 - 1.4耐火材料、常用绝热材料及粘结剂
 - 2电弧炉炼钢

- 2.1三相电弧炉的结构及主要技术性能
- 2.2碱性电弧炉炼钢
- 2.3酸性电弧炉炼钢
- 2.4超高功率电弧炉
- 2.5钢液浇注
- 3 感应电炉炼钢
 - 3.1感应电炉熔炼的特点
 - 3.2无芯感应电炉的结构与基本参数
 - 3.3酸性感应电炉炼钢工艺
 - 3.4碱性感应电炉炼钢工艺
 - 3.5真空感应电炉炼钢
- 4电渣熔铸与等离子炉炼钢
 - 4.1电渣熔铸
 - 4.2等离子炉炼钢
- 5喷粉技术的应用
- 6炉外精炼
 - 6.1盛钢桶吹氩处理
 - 6.2氩氧脱碳法和真空氩氧脱碳法
 - 6.3钢包精炼法
- 第4章 铸钢件热处理
 - 1消除内应力退火与补焊后铸钢件的退火
 - 1.1铸钢件消除铸造内应力退火
 - 1.2焊补后铸钢件的退火
 - 2碳钢铸件的热处理
 - 2.1全退火（简称退火）
 - 2.2正火
 - 2.3正火加回火
 - 2.4不同热处理方法对碳钢机械性能的影响
 - 3低合金钢铸件的热处理
 - 3.1低合金钢铸件的生产流程
 - 3.2低合金钢铸件退火
 - 3.3正火加回火
 - 3.4调质
 - 4高锰钢铸件的水韧处理
- 第3篇 铸造有色金属合金
 - 第1章 铸造铝合金
 - 1铸造铝合金材料
 - 1.1铸造铝 - 硅合金
 - 1.2铸造铝 - 铜合金
 - 1.3铸造铝 - 镁合金
 - 1.4铸造铝 - 锌合金
 - 1.5铸造铝合金的金相检验
 - 1.6铸造铝合金的机械性能
 - 1.7纯铝及铸造铝合金的物理性能和铸造性能
 - 2铸造铝合金的熔炼
 - 2.1铝的氧化与吸气
 - 2.2铝合金的除气精炼
 - 2.3铝合金液的变质处理
 - 2.4铸造铝合金熔炼工艺

3 铝合金砂型铸造工艺

3.1 浇注系统

3.2 冒口

3.3 型砂、芯砂、涂料及冷铁

4 常用铸造工艺参数

4.1 加工余量

4.2 缩尺

4.3 铸造斜度

4.4 工艺补正量

4.5 型芯头及其间隙

5 铝铸件的热处理

5.1 热处理规范

5.2 热处理缺陷及消除方法

第2章 铸造铜合金及其它合金

1 铸造铜合金材料

1.1 纯铜（紫铜）

1.2 青铜

1.3 黄铜

1.4 合金元素及杂质对铜合金的影响

1.5 铜合金的检验

2 铸造铜合金的熔炼

2.1 熔炼铜合金的冶金过程

2.2 铸造铜合金的熔炼工艺

3 铜合金砂型铸造工艺

3.1 铸造铜合金的浇注系统

3.2 冒口

3.3 工艺参数

3.4 型砂、芯砂及涂料

4 铜铸件的热处理

4.1 各种铜合金铸件热处理规范

5 铸造锌合金材料

5.1 合金元素在锌合金中的作用

5.2 铸造锌合金牌号、化学成分及性能

5.3 铸造锌合金的熔炼

6 铸造钛合金材料

7 轴承合金材料

7.1 对轴承合金材料性能的要求

7.2 轴承合金的分类

8 铸造铜合金的主要特性及应用举例

第3章 有色合金熔化用

炉和金属材料

1 各种熔炉的结构与性能

1.1 坩埚炉

1.2 电炉

1.3 燃料反射炉

2 熔炉的性能比较

3 金属材料

3.1 常用纯金属材料的主要物理机械性能

3.2 常用纯金属材料外观特征、化学稳定性及用途

3.3常用有色金属的牌号、化学成分及用途

第4篇 特种铸造

第1章 熔模铸造

1铸件工艺设计

1.1铸件结构工艺性

1.2工艺参数确定

1.3浇冒口系统

2压型设计

2.1压型分类

2.2机械加工压型

2.3易熔合金压型

2.4石膏压型

3 熔模（易熔模样）制造

3.1对模料要求和分类

3.2模料组成及性能

3.3模料性能测定

3.4易熔模样制造

3.5石蜡 - 硬脂酸模料的处理回收

4 型壳制造

4.1制壳耐火材料

4.2水玻璃粘结剂的制壳工艺

4.3硅酸乙脂粘结剂的制壳工艺

4.4硅溶胶粘结剂的制壳工艺

4.5电泳制壳

4.6陶瓷芯

4.7型壳质量

4.8型壳性能测定

5 熔模铸件的浇注与清理

5.1浇注

5.2铸件清理

5.3熔模铸钢件机械性能

第2章 陶瓷型铸造

1陶瓷型铸件工艺设计

1.1母模材料

1.2工艺设计技术规范

2陶瓷型铸造工艺

2.1铸型材料

2.2铸型工艺

2.3陶瓷型主要缺陷及防止方法

第3章 金属型铸造

1金属型铸造的特点

1.1金属型铸造与砂型铸造的比较

1.2铸件表面质量和尺寸精度

1.3铸件质量稳定性

1.4金属出品率

1.5劳动生产率

2金属型铸件结构要求

2.1铸件结构工艺性

2.2合金收缩率

- 3 分型面的选择
- 4 浇注系统
 - 4.1 各种浇注形式浇道充型过程及热分布
 - 4.2 常用浇注系统结构
 - 4.3 浇注系统各部分的选用
 - 4.4 冒口的设计
- 5 金属型设计
 - 5.1 金属型种类及特点
 - 5.2 型腔尺寸计算
 - 5.3 金属型壁厚
 - 5.4 其他尺寸的确定
 - 5.5 金属型的排气
 - 5.6 型芯及活块的设计
 - 5.7 金属型开合与抽芯机构
 - 5.8 金属型的锁紧机构
 - 5.9 顶出机构
 - 5.10 金属型冷却
 - 5.11 金属型用材料
 - 5.12 金属型寿命
- 6 金属型铸造机械化
 - 6.1 金属型铸造机
 - 6.2 金属型铸造生产线
- 7 金属型铸造工艺
 - 7.1 金属型加热
 - 7.2 金属型涂
 - 7.3 浇注温度
 - 7.4 金属液在型中的最小上升速度
 - 7.5 脱型时间
- 第4章 压力铸造
 - 1 压铸件结构工艺性
 - 1.1 压铸件结构工艺要求
 - 1.2 壁厚
 - 1.3 筋
 - 1.4 压铸件技术条件
 - 2 压铸合金
 - 2.1 压铸合金的技术条件
 - 2.2 压铸试样类型和尺寸
 - 2.3 压铸试样工艺图
 - 3 压铸机
 - 3.1 压铸机的型号及规格
 - 3.2 压铸机的压室、压射冲头、反料冲头及喷嘴
 - 4 压铸工艺规范及其选择
 - 4.1 压射压力和压射比压
 - 4.2 压射速度和充填速度
 - 4.3 温度
 - 4.4 时间
 - 4.5 压铸型的预热方法
 - 4.6 压铸用涂料
 - 4.7 特殊的压铸方法

5 压铸型

- 5.1 压铸机的选用
- 5.2 分型面的选择
- 5.3 浇注系统
- 5.4 溢流槽和排气槽的设计
- 5.5 各类铸件充填图例
- 5.6 成型零件的设计
- 5.7 抽芯机构
- 5.8 顶出机构
- 5.9 复拉机构
- 5.10 压铸型的冷却
- 5.11 压铸型材料选用

第5章 低压铸造

1 低压铸造设备

- 1.1 保温炉及密封系统
- 1.2 铸型开合机构
- 1.3 液面加压系统
- 1.4 低压铸造机型号规格

2 低压铸造工艺

- 2.1 铸型特点
- 2.2 铸型温度
- 2.3 充型液面加压规范

3 差压铸造法

- 3.1 差压法实质
- 3.2 差压铸造工艺

第6章 挤压铸造

1 挤压铸造分类

2 挤压铸件的性能

- 2.1 挤压对合金凝固特性的影响
- 2.2 挤压对机械物理性能的影响

3 挤压铸造机和铸型

3.1 挤压铸造机

3.2 铸型

4 挤压工艺

- 4.1 挤压工艺对一些性能的影响
- 4.2 工艺规范
- 4.3 工艺实例

5 半固态挤压

第7章 离心铸造

1 离心铸造机

- 1.1 离心铸造机分类
- 1.2 悬臂式离心铸造机
- 1.3 滚轮式离心铸造机
- 1.4 多工位离心铸机
- 1.5 立式离心铸造机
- 1.6 倾斜式离心铸造机
- 1.7 离心铸造电机功率计算

2 金属铸型

2.1 铸型内径尺寸

- 2.2 双层铸型
- 2.3 单层铸型
- 2.4 端盖和紧固装置
- 3 离心铸造工艺
 - 3.1 离心铸造工艺计算公式
 - 3.2 铸型转速确定
 - 3.3 涂料和工作温度
 - 3.4 浇注温度和浇注速度
 - 3.5 浇注系统
 - 3.6 合金定量
- 4 双金属离心铸造
 - 4.1 双金属轴瓦
 - 4.2 离心浇注双金属空心轧辊
 - 4.3 离心浇注实心轧辊
- 5 离心铸管
 - 5.1 砂型离心铸铁管
 - 5.2 金属型离心铸造球铁管
- 第8章 连续铸造
 - 1 连铸灰口铸铁管
 - 1.1 连续铸管机
 - 1.2 灰铸铁承插管规格 (GB3422 - 82)
 - 1.3 承插管结晶器
 - 1.4 连铸承插管工艺
 - 1.5 连铸法兰管
 - 1.6 连铸井管
 - 2 连铸球铁管
 - 2.1 连铸球铁承插管规格 (京Q/SB116 - 85)
 - 2.2 连铸球铁管工艺
 - 2.3 连续铸铁管缺陷及防止
 - 3 连续铸铝
 - 3.1 连续铝锭
 - 3.2 连铸铝杆
 - 3.3 连铸铝带
 - 3.4 连铸空心铝锭
 - 4 连续铸铜
 - 4.1 连铸铜锭
 - 4.2 连铸铜杆
 - 4.3 连铸空心铜锭
 - 5 连续铸钢
 - 5.1 结晶器和冷却水
 - 5.2 连铸钢锭工艺
- 第9章 真空吸铸
 - 1 真空吸铸机
 - 1.1 真空吸铸机总体
 - 1.2 真空吸铸主机
 - 1.3 形成真空系统
 - 1.4 冷却水系统
 - 2 结晶器
 - 2.1 结晶器总体结构

- 2.2 结晶器工作套
- 3 真空吸铸工艺
 - 3.1 真空度确定
 - 3.2 结晶器浸入深度
 - 3.3 吸铸温度
 - 3.4 凝固时间
 - 3.5 涂料
 - 3.6 其他工艺要求
- 第10章 实型负压铸造
 - 1 工艺流程及原理
 - 2 聚苯乙烯泡沫塑料模
 - 2.1 聚苯乙烯原料
 - 2.2 聚苯乙烯泡沫塑料性能
 - 2.3 制模压型
 - 2.4 制模工艺
 - 2.5 涂料
 - 3 铁丸
 - 3.1 铁丸的物理及工艺性能
 - 4 铸造工艺特点
 - 4.1 浇冒口系统
 - 4.2 紧实
 - 4.3 抽负压
 - 4.4 浇注
- 主要参考文献
- 附录
 - 1 重量、长度和体积单位换算表
 - 附表
 - 2 新、旧国标公差带对照
 - 附表
 - 3 习用非法定计量单位与法定计量单位换算关系表
 - 附表
 - 4 灰铸铁金相标准 (GB7216 - 87)
 - 4.1 石墨分布形状
 - 4.2 石墨长度
 - 4.3 基本组织特征
 - 4.4 球光体片间距
 - 4.5 球光体数量
 - 4.6 碳化物分布形状
 - 4.7 碳化物数量
 - 4.8 磷共晶类型
 - 4.9 磷共晶分布形状
 - 4.10 磷共晶数量
 - 4.11 共晶团数量
 - 5 稀土镁球墨铸铁金相标准 (JB1802 - 76)
 - 5.1 石墨形态
 - 5.2 球化分级
 - 5.3 石墨大小
 - 5.4 球光体形态

- 5.5球光体数量
 - 5.6分散分布的铁素体数量
 - 5.7磷共晶形态
 - 5.8磷共晶数量
 - 5.9渗碳体形态
 - 5.10渗碳体数量
 - 6铁素体可锻铸铁金相标准 (JB2122 - 77)
 - 6.1石墨形状
 - 6.2石墨形状分级
 - 6.3石墨分布
 - 6.4石墨颗数
 - 6.5球光体形状
 - 6.6球光体残余量分级
 - 6.7渗碳体残余量分级
 - 6.8表皮层厚度
 - 7蠕墨铸铁金相标准 (JB3829 - 84)
 - 7.1石墨形态
 - 7.2蠕化率
 - 7.3珠光体数量
 - 7.4磷共晶类型
 - 7.5磷共晶数量
 - 7.6碳化物类型
 - 7.7碳化物数量
- 第一版后记

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