

<<新编铸造技术数据手册>>

图书基本信息

书名：<<新编铸造技术数据手册>>

13位ISBN编号：9787111377405

10位ISBN编号：7111377400

出版时间：2012-5

出版时间：机械工业出版社

作者：温平 编

页数：1107

字数：2023000

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>

<<新编铸造技术数据手册>>

内容概要

本书由中国铸造协会组织铸造行业专家、学者编撰。

本书结合我国铸造行业生产技术发展水平、国外铸造技术发展方向和铸造行业最新国家标准、行业标准，以铸造技术基础数据及大量图表为载体，针对我国铸造行业的关键技术和生产工艺控制技术作了重点解读。

本书从铸造专业的视角澄清了环境保护与职业健康安全的基本概念，并给出了具体应用的原则和方法，是铸造行业推进清洁生产的纲领性文献。

全书共9章。

第1章，综合性资料；第2章，熔炼铸造合金用的原辅材料；第3章，铸铁及其熔炼；第4章，铸钢及其熔炼；第5章，铸造有色合金及其熔炼；第6章，造型材料；第7章，砂型铸造工艺；第8章，特种铸造工艺；第9章，环境保护与职业健康安全。

本书可供从事铸造专业的工程技术、管理及现场操作人员使用，也可作为大专院校师生的参考书。

<<新编铸造技术数据手册>>

书籍目录

前言

第1章 综合性资料

1.1 标准编号

1.1.1 我国国家标准代号

1.1.2 部分国外标准代号

1.1.3 现行的我国铸造行业用主要国家标准汇总

1.2 国际单位制和我国法定计量单位

1.2.1 国际单位制的构成

1.2.2 我国法定计量单位

1.2.3 常用计量单位的换算

1.3 一些元素的物理性能和铸造行业常用化工产品的性质

1.3.1 一些元素的物理性能

1.3.2 一些常用无机化工产品的基本性质

1.3.3 一些常用有机化工产品的基本性质

1.3.4 铸造生产中常用盐类的性质

1.4 铸造生产中常见矿物的基本特性

1.5 各种氧化物生成的自由能

1.6 常用平面图形和几何体的计算公式

1.6.1 常用平面图形的计算公式

1.6.2 常用几何体的计算

1.7 铸造生产中常用相图

1.7.1 铁系二元相图

1.7.2 铝系二元相图

1.7.3 铜系二元相图

1.7.4 镁系二元相图

1.7.5 镍系二元相图

1.7.6 一些重要氧化物的二元相图

第2章 熔炼铸造合金用的各种原材料

2.1 金属炉料和合金化材料

2.1.1 生铁

2.1.2 铁合金及相关合金化材料

2.1.3 有色金属及其合金

2.2 耐火材料和隔热材料

2.2.1 耐火材料的耐火度及其评定

2.2.2 耐火材料的分类

2.2.3 成形耐火制品

2.2.4 不定形耐火材料

2.2.5 隔热材料

2.3 燃料

2.3.1 固体燃料

<<新编铸造技术数据手册>>

2.3.2液体燃料

2.3.3气体燃料

2.4造渣材料及其他材料

2.4.1造渣材料

2.4.2其他有关材料

第3章 铸铁及其熔炼

3.1铸铁牌号的表示方法

3.2灰铸铁

3.2.1灰铸铁的牌号

3.2.2灰铸铁的力学性能

3.2.3灰铸铁的金相组织

3.2.4灰铸铁的化学成分

3.2.5灰铸铁的冶金质量指标

3.2.6灰铸铁的孕育处理

3.2.7灰铸铁的人工时效和热处理

3.3球墨铸铁

3.3.1球墨铸铁的牌号

3.3.2球墨铸铁的力学性能

3.3.3球墨铸铁的金相组织

3.3.4球墨铸铁的化学成分

3.3.5球化处理与孕育处理

3.3.6球墨铸铁的热处理

3.3.7等温淬火球墨铸铁

3.4蠕墨铸铁

3.4.1蠕墨铸铁的牌号

3.4.2蠕墨铸铁的力学性能

3.4.3蠕墨铸铁的金相组织

3.4.4蠕墨铸铁的化学成分

3.4.5蠕化处理与孕育处理

3.4.6蠕墨铸铁的热处理

3.5可锻铸铁

3.5.1可锻铸铁的牌号与力学性能

3.5.2可锻铸铁的金相组织

3.5.3可锻铸铁的化学成分与孕育处

理

3.5.4可锻铸铁的退火

3.6特殊性能铸铁

3.6.1抗磨铸铁

3.6.2冷硬铸铁

3.6.3耐热铸铁

3.6.4耐蚀铸铁

3.6.5奥氏体铸铁

3.7铸铁的熔炼

3.7.1铸铁熔炼设备

3.7.2冲天炉熔炼的基本原理

3.7.3冲天炉工艺参数选择与操作要

点

<<新编铸造技术数据手册>>

- 3.7.4 供风系统
- 3.7.5 水冷长炉龄冲天炉
- 3.7.6 热风冲天炉
- 3.7.7 天然气冲天炉及操作
- 3.7.8 冲天炉的炉气除尘
- 3.7.9 感应炉熔炼
- 3.7.10 热分析技术

第4章 铸钢及其熔炼

4.1 铸钢件的通用技术条件和铸钢牌号的表示方法

- 4.1.1 铸钢件的通用技术条件
- 4.1.2 铸钢牌号的表示方法

4.2 铸钢的品种和对材质的基本要求

- 4.2.1 工程与结构用铸钢
- 4.2.2 承压件用铸钢
- 4.2.3 不锈钢和耐蚀合金
- 4.2.4 耐热钢及耐热合金
- 4.2.5 铸造高锰钢
- 4.2.6 铸造工具钢

4.3 铸钢的熔炼

- 4.3.1 交流电弧炉的结构
- 4.3.2 碱性电弧炉氧化法熔炼
- 4.3.3 碱性电弧炉的快速熔炼方式
- 4.3.4 酸性电弧炉熔炼
- 4.3.5 感应炉熔炼
- 4.3.6 适用于铸钢行业的炉外精炼工艺

4.3.7 铸钢件的浇注

4.4 铸钢件的热处理

- 4.4.1 碳钢和低合金钢铸件的热处理
- 4.4.2 高合金钢铸件的热处理

第5章 铸造有色合金及其熔炼

5.1 有色金属合金及其分类

- 5.1.1 有色金属合金
- 5.1.2 铸造有色合金分类

5.2 铸造铝合金

- 5.2.1 合金牌号和化学成分
- 5.2.2 力学性能
- 5.2.3 热处理
- 5.2.4 物理性能
- 5.2.5 工艺性能
- 5.2.6 铸造铝合金的特点和应用

5.2.7 熔炼和浇注

- 5.2.8 质量检验
- 5.2.9 表面处理

5.3 铸造铜合金

- 5.3.1 合金牌号和化学成分

<<新编铸造技术数据手册>>

- 5.3.2力学性能
- 5.3.3热处理
- 5.3.4物理和化学性能
- 5.3.5工艺性能
- 5.3.6特点和应用
- 5.3.7熔炼和浇注
- 5.3.8质量检验
- 5.4铸造镁合金
- 5.4.1合金牌号及化学成分
- 5.4.2力学性能
- 5.4.3热处理
- 5.4.4物理和化学性能
- 5.4.5工艺性能
- 5.4.6特点和应用
- 5.4.7熔炼和浇注
- 5.4.8废料回收与再生
- 5.4.9镁合金生产安全防护措施
- 5.4.10镁铸件后处理
- 5.4.11常见铸造缺陷和防止方法
- 5.5铸造锌合金
- 5.5.1合金牌号和化学成分
- 5.5.2力学性能
- 5.5.3热处理
- 5.5.4物理和化学性能
- 5.5.5工艺性能
- 5.5.6摩擦磨损特性
- 5.5.7特点和应用
- 5.5.8熔炼和浇注
- 5.5.9表面处理
- 5.5.10质量检验
- 5.6铸造轴承合金
- 5.6.1锡基和铅基轴承合金
- 5.6.2铜基轴承合金
- 5.6.3铝基轴承合金
- 5.7铸造钛及钛合金
- 5.7.1合金牌号及化学成分
- 5.7.2力学性能
- 5.7.3热处理
- 5.7.4物理和化学性能
- 5.7.5工艺性能
- 5.7.6特点和应用
- 5.7.7熔炼和浇注
- 5.7.8铸造后工序和缺陷分析
- 5.7.9铸造工艺分类及应用
- 5.8铸造高温合金
- 5.8.1合金牌号和化学成分
- 5.8.2力学性能

<<新编铸造技术数据手册>>

- 5.8.3物理和化学性能
- 5.8.4工艺性能
- 5.8.5热处理
- 5.8.6特点和应用
- 5.8.7合金的熔炼
- 5.8.8质量检验
- 第6章 造型材料
 - 6.1原砂
 - 6.1.1硅砂
 - 6.1.2特种砂
 - 6.2粘土型砂
 - 6.2.1铸造用膨润土
 - 6.2.2煤粉及其复合添加剂
 - 6.2.3湿型砂的特点
 - 6.2.4湿型砂的配比和性能
 - 6.2.5混砂工艺
 - 6.2.6砂处理系统
 - 6.3水玻璃砂
 - 6.3.1水玻璃
 - 6.3.2有机酯
 - 6.3.3以水玻璃为粘结剂的型砂和芯砂
 - 6.3.4水玻璃砂旧砂再生
 - 6.4树脂自硬砂
 - 6.4.1呋喃树脂自硬砂
 - 6.4.2酚醛树脂自硬砂
 - 6.4.3酚脲烷自硬树脂砂
 - 6.4.4自硬树脂砂混砂装置及混砂工艺
 - 6.4.5自硬树脂砂旧砂再生
 - 6.5芯砂
 - 6.5.1热芯盒与温芯盒
 - 6.5.2覆膜砂制芯
 - 6.5.3气硬冷芯盒
 - 6.6涂料
 - 6.6.1铸造涂料的分类
 - 6.6.2涂料主要组分及选择
 - 6.6.3涂料的涂敷方法
 - 6.7金属液过滤网
 - 6.7.1过滤网的种类
 - 6.7.2耐火纤维过滤网
 - 6.7.3直孔陶瓷过滤网
 - 6.7.4泡沫陶瓷过滤网
 - 6.8冒口套
 - 6.8.1冒口套的种类
 - 6.8.2冒口套的材料组成及主要性能
 - 6.8.3保温冒口套

<<新编铸造技术数据手册>>

6.8.4发热?保温冒口套

6.8.5发热冒口套

6.8.6发热保温覆盖剂

6.8.7易割片

6.8.8冒口套的应用

6.9其他辅助材料

6.9.1脱模剂

6.9.2砂芯胶合剂

6.9.3封箱泥条(膏)及密封圈

6.9.4透气绳

6.9.5防脉纹添加剂

6.9.6修补膏

6.9.7浇注管

第7章 砂型铸造工艺

7.1常用铸造工艺参数

7.1.1铸造工艺参数的名称及应用范围

7.1.2铸件的收缩率K(铸造收缩率、模样放大率、缩尺)

7.1.3铸件尺寸精度与机械加工余量

7.1.4铸件重量公差

7.1.5起模斜度(JB/T 5105—1991)

7.2铸件模样型芯头及芯撑

7.2.1铸件模样及型芯头基本尺寸

7.2.2芯撑

7.3浇注系统

7.3.1浇注系统的分类

7.3.2封闭式和开放式浇注系统

7.3.3浇注系统的组元

7.3.4铸铁件的浇注系统

7.3.5灰铸铁件的浇注系统

7.3.6特殊形式的浇注系统

7.3.7球墨铸铁件的浇注系统

7.3.8可锻铸铁件的浇注系统

7.3.9铸钢件的浇注系统

7.3.10有色合金铸件的浇注系统

7.4冒口

7.4.1冒口的分类

7.4.2铸钢件冒口

7.4.3铸铁(QT、RuT、HT)件实用冒口

7.4.4可锻铸铁件冒口

7.4.5铝合金铸件冒口

7.4.6铜合金铸件冒口

7.5冷铁

7.5.1外冷铁

7.5.2内冷铁

7.6铸造工艺的计算机辅助设计及应用

<<新编铸造技术数据手册>>

7.6.1 铸造工艺的计算机辅助设计

7.6.2 铸件充型及凝固的模拟

7.6.3 快速成形技术

第8章 特种铸造工艺

8.1 熔模铸造

8.1.1 概述

8.1.2 铸件结构及工艺参数

8.1.3 熔模制造

8.1.4 型壳制造

8.1.5 合金熔炼及浇注

8.1.6 铸件清理及后处理

8.2 金属型铸造

8.2.1 概述

8.2.2 铸件工艺参数

8.2.3 金属型

8.2.4 铸造机的选定

8.2.5 金属型铸造工艺

8.3 压力铸造

8.3.1 概述

8.3.2 压铸合金

8.3.3 压铸件精度与结构工艺参数

8.3.4 压铸机选择

8.3.5 压铸型设计

8.3.6 压力铸造工艺

8.4 消失模铸造

8.4.1 概述

8.4.2 消失模铸造工艺参数与工装

8.4.3 泡沫塑料模制造

8.4.4 涂料

8.4.5 造型与浇注

8.4.6 浇注

8.5 低压铸造、差压铸造和挤压铸造

8.5.1 低压铸造

8.5.2 差压铸造

8.5.3 挤压铸造

8.6 其他特种铸造方法

8.6.1 陶瓷型铸造

8.6.2 石膏型铸造

8.6.3 离心铸造

第9章 环境保护与职业健康安全

9.1 ISO14001/OHSAS18001标准及

EMS/OHSMS基本知识

9.1.1 管理体系的名称及依据的认证标准

9.1.2 ISO14001/OHSAS18001标准条款结构及内容特征

9.2 铸造企业环境/安全管理的任务和

<<新编铸造技术数据手册>>

工作内容

9.2.1铸造企业环境管理的任务和
目标

9.2.2铸造企业安全管理的任务和
目标

9.2.3铸造企业环境/安全管理工作的
内容

9.3环境因素/危险源及其控制途径

9.3.1环境因素/危险源的类别、性质
及其兼容性

9.3.2铸造企业环境因素/危险源及其
后果的特点

9.3.3砂型铸造污染因子排放及对环境
和员工的危害程度

9.3.4铸造企业主要工序的环境因素/
危险源示例

9.3.5环境因素/危险源的有效控制途
径

9.4环境/职业健康安全法律法规及标准

9.4.1铸造企业适用的环境/职业健康
安全法律法规及标准的类别构
成

9.4.2环境保护基本法及有关“环评”
及“清洁生产”类法规

9.4.3节能降耗类环境法规及综合能耗
的合理计算

9.4.4污染物排放类环境法规及排放限
值

9.4.5职业健康类法规及作业场所的职
业有害因素限值

9.4.6安全生产法及安全生产类法规

9.5大气污染及尘毒危害的末端治理

9.5.1铸造企业大气污染及尘毒危害
程度分析

9.5.2大气污染及尘毒危害末端治理
技术

9.5.3排风罩的种类及合理选择

9.5.4净化装置(设备)的种类及合理
选择

9.5.5排风净化系统的设计及运行
技术要求

9.5.6典型作业场所及设备的排风净
化系统示例

9.6废水排放末端治理

9.6.1废水末端治理技术概述

9.6.2铸造企业实用废水处理技术

9.7噪声及振动危害的防治

<<新编铸造技术数据手册>>

9.7.1 噪声的种类及铸造企业的危害

程度

9.7.2 噪声控制技术

9.7.3 典型作业场所噪声综合治理措

施

9.7.4 振动危害的防治

9.8 电离、电磁、光、热辐射危害的防治

9.8.1 电离辐射危害防护技术

9.8.2 电磁辐射危害防护技术

9.8.3 光辐射防护技术

9.8.4 热辐射(高温作业)的防暑降温

措施

9.9 突发事件及工伤事故的预防

9.9.1 防火防爆

9.9.2 防触电

9.9.3 防铸造机械伤害

9.9.4 防起重机械伤害及金属液烫

伤

9.9.5 防运输(输送)机械伤害

9.9.6 防车辆伤害

9.9.7 防高处坠落

参考文献

<<新编铸造技术数据手册>>

章节摘录

版权页：插图：合成铸铁采用废钢加增碳剂生产铸铁即合成铸铁的生产方式，可以使铸铁的韧性和强度均得到提高，同时不会使铸件的收缩倾向加剧。

事实上，如果工艺处理得当，采用废钢增碳工艺会减轻铸件的收缩。

这主要是源于采用废钢增碳的熔炼方式，铸件的基体晶粒组织会均匀化、细化，铁液的纯净度高，而且增碳剂具有预处理和孕育效果，促进石墨化更突出。

这种全废钢或大比例废钢的熔炼方式国外广泛应用，国内也已兴起并呈迅速上升趋势。

1.对废钢和增碳剂的要求 采用优质废钢加增碳剂（合成铸铁）为主要原材料的铸造熔炼方式非常有意义，但生产合成铸铁时对废钢有一定的要求。

首先要求废钢中的杂质元素较少，成分稳定，已经过高温熔炼，消除了铸造用生铁的遗传效应，熔炼出的铁液具有较高的品质。

其次要求废钢P、S含量低，微量元素低。

再次是废钢中最好不含有害合金元素，当然在生产珠光体基体铸铁时可以适当放宽废钢中的锰、镍、铜、铬等有益合金元素的含量。

增碳剂的品质对生产合成铸铁也至关重要。

增碳剂是需经过高温持续电热处理，使硫、水分、灰分、挥发物及气体杂质被分离出去，具有高的化学纯度及石墨晶体形态。

增碳剂的品质对最终石墨化效果、增碳剂的吸收率都至关重要。

2.生产要点（1）增碳废钢中的碳含量很低，灰铸铁或球墨铸铁的最终碳含量均较高，这需要对铁液进行增碳。

增碳剂通常放于炉底（如可能最好炉底存有适量铁液），其上附加废钢和回炉料，依据废钢、回炉料和最终铁液要求碳含量计算增碳剂的加入量，需注意增碳剂的吸收率。

<<新编铸造技术数据手册>>

编辑推荐

《新编铸造技术数据手册》介绍了国内外比较成熟的技术、材料、工艺及设备，以大量图表和数据为主，辅以定义、术语、方法和一些基本概念的阐述，重点突出，方便业界广大读者使用。

《新编铸造技术数据手册》可供从事铸造专业的工程技术、管理及现场操作人员使用，也可作为大专院校师生的参考书。

<<新编铸造技术数据手册>>

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>