

<<铸铁及其熔炼技术>>

图书基本信息

书名：<<铸铁及其熔炼技术>>

13位ISBN编号：9787122078292

10位ISBN编号：7122078299

出版时间：2010-5

出版时间：化学工业出版社

作者：芮争家 编著

页数：260

字数：235000

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>

## <<铸铁及其熔炼技术>>

### 前言

铸造是制造业的基础，也是国民经济的基础产业，各行各业都离不开铸件，近年来，随着国民经济的高速发展，我国铸造业也迅猛发展，各类铸件的产量持续增长，截止到2008年底铸件总产量已连续9年稳居世界首位。

众所周知，我国是一个铸造大国，但远不是一个铸造强国，与当前各工业发达国家相比，我国铸造业在工艺技术水平、生产管理水平和装备水平、产品技术含量（附加值）、平均生产规模、铸件生产效率、各项经济指标、设备利用率、能耗、环境治理和从业人员培训等方面仍存在较大差距。

有鉴于此，中国铸造协会特组织编写行业系列图书，旨在提高从业人员素质，致力于中国铸造业的发展与振兴。

高效传播实用知识和技能是中国铸造协会的重要职责。

《铸造工人学技术必读丛书》（以下简称《丛书》）就是为了满足广大铸造从业人员的需求，特别是生产一线工人和初学者的强烈要求而编辑出版的，希望能够得到读者的厚爱。

## <<铸铁及其熔炼技术>>

### 内容概要

本书是《铸造工人学技术必读丛书》之一。

书中重点介绍了铸铁的结晶过程以及灰铸铁、球墨铸铁、蠕墨铸铁、可锻铸铁、特种铸铁的成分、组织、性能、应用、工艺要求及其熔炼技术。

全书尽可能突出专业性和注重实用性，将基础知识和生产应用密切结合。

本书可作为铸造技术人员、工人培训和自学用书，也可作为职业院校铸造相关专业的教材。

## &lt;&lt;铸铁及其熔炼技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 铸铁的结晶与组织的形成	1.1 铁-碳二元合金双重相图	1.1.1 铁-碳相图的双重性
1.1.2 铁-碳双重相图分析	1.1.3 硅对铁-碳双重相图的影响	1.1.4 铸铁中常见元素对铁-碳相图上各临界点的影响
1.1.5 碳当量和共晶度	1.2 铸铁的一次结晶	1.2.1 初生奥氏体和初生石墨的结晶
1.2.2 奥氏体-石墨共晶	1.2.3 灰铸铁的形核与孕育	1.3 铸铁的二次结晶
1.3.1 奥氏体中碳的脱溶	1.3.2 共析转变	第2章 灰铸铁
2.1 灰铸铁的特点	2.1.1 灰铸铁的金相组织与性能	2.1.2 灰铸铁的牌号与化学成分
2.2 影响灰铸铁组织和性能的基本因素	2.2.1 化学成分	2.2.2 冷却速度
2.2.3 炉料	2.2.4 孕育	2.2.5 铁液的过热和高温静置
2.2.6 气体	2.3 灰铸铁的质量评估和质量指标	2.3.1 质量评估
2.3.2 质量指标	2.4 获得高性能灰铸铁的途径	2.4.1 控制适宜的化学成分
2.4.2 采用孕育技术	2.4.3 灰铸铁的低合金化	2.4.4 改善熔炼条件和铁液冶金质量
2.5 灰铸铁件生产应重视的问题	2.5.1 灰铸铁件的牌号、成分和性能的协调	2.5.2 灰铸铁件的大小和壁厚
2.5.3 灰铸铁铁液的孕育处理	2.5.4 选用合格的优质炉料	2.5.5 铁液质量和铁液温度
2.5.6 灰铸铁的热处理	第3章 球墨铸铁	3.1 概述
3.1.1 球墨铸铁的特点	3.1.2 球墨铸铁的主要种类和应用	3.1.3 球墨铸铁的牌号
3.1.4 球墨铸铁的生产现状和发展方向	3.2 球墨铸铁的生产流程和质量评估标准	3.2.1 球墨铸铁的生产流程
3.2.2 球墨铸铁材质的质量评估与控制指标	3.3 球墨铸铁材质质量的保证措施	3.3.1 球墨铸铁材质质量控制的前提
3.3.2 影响球墨铸铁组织和性能的基本因素	3.4 球墨铸铁的化学成分	3.4.1 基本元素的作用
3.4.2 球化元素的作用	3.4.3 合金元素的作用	3.4.4 微量元素的作用
3.5 球墨铸铁的生产及控制	3.5.1 采用高质量的原材料	3.5.2 选择合适的化学成分
3.5.3 高温低硫的原铁液	3.5.4 适宜的球化剂和球化处理	3.5.5 合理的合金化
3.5.6 高效强化的孕育工艺	3.5.7 有效实用的热处理	3.6 球墨铸铁的铸造性能及缺陷防止
3.6.1 铸造性能	3.6.2 常见缺陷及防止措施	第4章 蠕墨铸铁
第5章 可锻铸铁	第6章 特种铸铁	第7章 冲天炉熔炼铸铁
第8章 感应电炉熔炼铸铁	参考文献	

## &lt;&lt;铸铁及其熔炼技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(1) 铸铁溶液的结构研究表明，铸铁溶液在熔融状态下并非单相液体，而是存在着未溶解的石墨分子和渗碳体分子的多相体。在铸造生产中，铁液的遗传性对铸铁的组织形成和各种性能影响很大，主要表现在以下几方面。

结构信息保留。其特征表现为原炉料中某些组织结构特征（如碳原子集团种类、颗粒粗细、不均匀性、微观多相组织等）在炉料 - 熔体 - 铸件转变过程中被继承下来。

如炉料含废钢、白口铸铁较多时，铁液在白口倾向增大，这是由于原始的未被溶解的渗碳体原子集团被保留于铁液中作为核心的缘故。同样，如果炉料以石墨类铸铁为主，熔化后在铁液中会保留未溶解的石墨原子集团。

当炉料中使用大量含粗大石墨的生铁时，在铸铁凝固时会促使粗大石墨析出。

成分遗传效应。

除常规元素（C、Si、Mn、P、S）外，炉料中还经常含有诸如Pb、Ti、Sb、As、Bi等微量元素及Cr、Mo、Cu、Ni、V等合金元素，它们来自生铁、废钢或混杂的废料中，有些元素在熔炼过程中被保留下来，最终进入铸件，发生各种遗传效应。

如强碳化物元素会促使铸件收缩、裂纹、白口倾向增大；微量表面活性元素会促使产生网状、针状、水草形等特殊石墨形状；气体元素容易促使气孔形成。

因此，提高炉料纯度是获得高质量铸铁的重要措施。

<<铸铁及其熔炼技术>>

编辑推荐

《铸铁及其熔炼技术》：铸铁工人学技术必读丛书

<<铸铁及其熔炼技术>>

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>