

<<铸造手册>>

图书基本信息

书名：<<铸造手册>>

13位ISBN编号：9787111358978

10位ISBN编号：711135897X

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业

作者：姜延春

页数：646

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>

<<铸造手册>>

内容概要

铸造手册第3版共分铸铁、铸钢、铸造非铁合金、造型材料、铸造工艺和特种铸造6卷出版。

《铸造手册（第2卷）：铸钢（第3版）》为第2卷铸钢。

《铸造手册（第2卷）：铸钢（第3版）》共有绪论，基本知识，铸钢的分类及牌号表示方法，一般工程与结构用铸造碳钢和高强度铸钢，铸造中、低合金钢，铸造不锈钢与耐热钢，铸造耐磨钢，铸造特殊用钢及专业用钢，铸造用钢的熔炼，铸造用钢的炉外精炼，铸钢件的热处理，铸钢件的质量检测12章。

分别论述了铸钢工业的发展简史、前景与展望及其应用；制备铸钢件需要的基础知识；各种铸钢的标准、牌号、化学成分、金相组织、性能及应用特点；铸钢各种熔炼方法及其发展趋势；铸钢热处理工艺知识以及铸钢件质量检测基础知识。

附录中列出了铸钢最新且适用的相关资料。

本手册主要供广大铸造工作者使用，也可供产品设计、科研人员及高等院校师生参考。

<<铸造手册>>

作者简介

姜延春，1963年4月生，1986年7月毕业于沈阳工业大学铸造专业，先后获得沈阳工业大学铸造专业硕士和机械科学研究总院机械设计及理论专业博士学位。

2001年7月起任沈阳铸造研究所所长、研究员、博士生导师，兼任中国机械工程学会铸造分会副主任委员、全国铸造标准化技术委员会主任委员、中国机械工程学会理事、中国铸造协会副理事长、国家铸造行业生产力促进中心主任、《铸造》杂志社社长。

获国家科技进步二等奖两项。

<<铸造手册>>

书籍目录

第3版前言第2版前言本书常用符号表第1章 绪论1.1 铸钢工业的发展1.1.1 铸钢件的出现和铸钢工业的形成(1845-1940年) 1.1.2 20世纪40年代以后铸钢工业的技术进步1.2 铸钢件的优点1.2.1 与锻钢件比较1.2.2 与焊接结构件比较1.2.3 与铸铁件及其他合金铸件比较1.3 铸钢件的应用1.3.1 电站设备1.3.2 铁路机车及车辆1.3.3 建筑、工程机械及其他车辆1.3.4 矿山设备1.3.5 锻压及冶金设备1.3.6 航空及航天设备1.3.7 高压容器设备1.3.8 船舶1.3.9 农用机具第2章 基本知识2.1 钢的金相和热处理基础2.1.1 Fe-Fe₃C相图2.1.2 Fe-Fe₃C系合金的分类2.1.3 碳钢的铸态组织2.1.4 碳钢在加热过程中的组织转变2.1.5 碳钢在冷却过程中的组织转变2.1.6 碳对碳钢显微组织和性能的影响2.2 钢的合金化基本知识2.2.1 合金元素在钢中存在的形态2.2.2 合金元素对相图的影响2.2.3 合金元素对等温转变曲线的影响2.2.4 合金元素对钢的组织及性能的影响2.2.5 常用合金化元素在钢中的作用2.3 影响铸钢性能的一些因素2.3.1 钢中常见杂质元素的影响2.3.2 钢中非金属夹杂物的影响2.3.3 铸钢凝固速度对组织和性能的影响2.4 电弧炉炼钢基本知识2.4.1 电弧炉炼钢方法的分类2.4.2 电弧炉炼钢中的炉渣2.4.3 炼钢中冶金反应的热力学2.4.4 炼钢中冶金反应的动力学2.5 感应电炉炼钢基本知识2.5.1 无芯感应电炉炼钢原理2.5.2 感应电炉炼钢的优缺点2.5.3 真空感应电炉炼钢2.6 炉外精炼基本知识2.6.1 炉外精炼的重要作用2.6.2 炉外精炼技术的发展2.6.3 炉外精炼的特点和方法2.6.4 炉外精炼的基本原理2.6.5 炉外精炼技术在铸钢生产中的应用2.6.6 纯净钢精炼技术2.6.7 炉外精炼技术发展的趋势参考文献第3章 铸钢的分类及牌号表示方法3.1 铸钢的分类3.2 我国铸钢牌号的表示方法3.3 某些国家铸钢牌号的表示方法3.3.1 国际标准化组织(ISO)3.3.2 欧洲标准化委员会(EN)3.3.3 德国[DIN(SEW)]3.3.4 美国国家标准(ANSI/ASTM)3.3.5 英国(BS)3.3.6 法国(NF)3.3.7 日本(JIS)3.3.8 俄罗斯(ГОСТ)3.4 各国铸钢牌号表示方法对照表第4章 一般工程与结构用铸造碳钢和高强度铸钢4.1 铸造碳钢4.1.1 一般工程用铸造碳钢4.1.2 特殊情况下的处理方法4.2 一般工程与结构用高强度铸钢4.2.1 国际标准4.2.2 美国标准4.2.3 其他国家的有关标准4.3 焊接结构用铸钢4.3.1 国际标准4.3.2 中国标准4.3.3 日本标准4.3.4 美国标准4.3.5 德国标准4.4 碳钢的物理性能和铸造性能4.4.1 物理性能4.4.2 铸造性能4.5 碳钢的典型金相组织4.5.1 铸态组织4.5.2 低碳($W(C)=0.2\%$)铸钢的典型金相组织4.5.3 中碳($W(C)=0.44\%$)铸钢的典型金相组织4.5.4 高碳亚共析($W(C)=0.64\%$)铸钢的典型金相组织4.5.5 高碳过共析($W(C)=1.2\%$)铸钢的典型金相组织4.5.6 铸造碳钢的断面效应第5章 铸造中、低合金钢5.1 低合金结构铸钢5.1.1 国家标准低合金结构铸钢5.1.2 行业标准低合金铸钢(JB/T6402-2006) 5.2 我国的中、低合金高强度铸钢5.2.1 铸造锰钢5.2.2 铸造硅锰钢5.2.3 铸造锰钼钢5.2.4 铸造硅锰钼钢5.2.5 铸造锰钼钒及铸造硅锰钼钒钢5.2.6 铸造锰钼钒铜钢5.2.7 铸造铬钢5.2.8 铬钼铸钢5.2.9 铬锰硅铸钢5.2.10 铬锰钼铸钢5.2.11 铬钼钒铸钢5.2.12 铬铜铸钢5.2.13 钼铸钢5.2.14 铬镍钼铸钢5.2.15 铜铸钢5.3 微量合金化铸钢5.3.1 钒、铌系微量合金化铸钢5.3.2 硼系微量合金化铸钢5.3.3 稀土铸钢5.4 国外的中、低合金铸钢5.4.1 欧洲标准(EN)中、低合金铸钢5.4.2 美国的中、低合金铸钢5.4.3 日本的低合金铸钢5.4.4 德国的低合金高强度铸钢5.4.5 俄罗斯合金铸钢5.4.6 法国工程与结构用铸钢5.4.7 英国工程与结构用铸钢5.4.8 瑞典非合金和合金铸钢5.4.9 美国某公司典型低合金钢成分对照5.5 低合金高强度铸钢的典型金相组织5.5.1 $w(Mn)=1.5\%$ 的铸钢5.5.2 $w(Mo)=0.5\%$ 的铸钢5.5.3 铬钼钒铸钢5.5.4 铬铸钢5.5.5 铬钼铸钢5.5.6 铬钼铸钢5.5.7 铬钼铸钢5.5.8 铬钼铸钢5.5.9 铬镍钼铸钢5.5.10 镍铸钢第6章 铸造不锈钢与耐热钢6.1 工程与结构用中、高强度马氏体不锈钢6.1.1 有关标准6.1.2 $w(Cr)=13\%$ 、 $w(Ni)=4\%$ 左右的铸钢6.1.3 沉淀硬化不锈钢6.2 耐腐蚀铸造不锈钢及镍基铸造合金6.2.1 耐腐蚀不锈钢的品种6.2.2 耐腐蚀不锈钢的化学成分和力学、物理性能6.2.3 耐腐蚀不锈钢的有关标准6.2.4 耐腐蚀不锈钢的物理性能6.2.5 耐腐蚀不锈钢的典型金相组织6.2.6 耐腐蚀镍基合金6.3 铸造耐热钢6.3.1 耐热钢的分类……第7章 铸造耐磨钢第8章 铸造特殊用钢及专业使用第9章 铸造用钢的熔炼第10章 铸造用钢的炉外精炼第11章 铸钢件的热处理第12章 铸钢件的质量检测附录

<<铸造手册>>

章节摘录

版权页：插图：2.6 炉外精炼基本知识2.6.1 炉外精炼的重要作用1.提高钢的纯净度铸钢件的内在质量与钢液的纯净度有很大的关系。

近年来，国内外在生产高强度钢和超高强度钢方面，日益强调对钢中气体和非金属夹杂物的控制，提出了“清洁钢”的要求。

在一般的炼钢方法中，为了清除钢液中的气体和夹杂物，是利用脱碳反应形成的钢液沸腾，为此就需要使钢液强烈地氧化，而下一步为了除去钢液中残余的大量的氧，就需要对钢液进行脱氧，因此又产生大量的夹杂物，这是在一般炼钢方法中难以解决的矛盾。

采用炉外精炼方法，以真空和惰性气泡来代替一氧化碳气泡的作用实现精炼过程，从而免除了采用脱氧剂进行脱氧的工艺要求，这就从根本上改革了炼钢工艺，而所炼得的钢液在纯净度方面大幅度提高，因而钢的力学性能，特别是韧性有很大的改善。

2.合金元素的熔炼损耗在采用电弧炉与炉外精炼相结合的炼钢工艺方法中，合金元素一般都是在炉外精炼过程中加入的。

在真空或惰性气体作用下，合金元素的熔炼损耗极轻微，因而合金元素的收得率极高，同时也便于准确控制钢的化学成分。

3.为冶炼超低碳钢开辟途径在一般的炼钢条件下，钢的含碳量难以降得很低。

这是由于在钢液中存在有碳一氧平衡关系。

如果要使钢的含碳量很低，则钢中的含氧量必然很高。

为此将会加重还原期脱氧的负担，并使钢的质量恶化。

采取炉外精炼技术，依靠真空和惰性气体的作用，可以做到既降低碳量，又不增加氧。

<<铸造手册>>

编辑推荐

《铸造手册:铸钢(第2卷)(第3版)》是由机械工业出版社出版的。

<<铸造手册>>

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>