

<<铸造成形手册（上）>>

图书基本信息

书名：<<铸造成形手册（上）>>

13位ISBN编号：9787122053237

10位ISBN编号：7122053237

出版时间：2009-7

出版单位：化学工业出版社

作者：柳百成，黄天佑 主编

页数：938

字数：2828000

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>

## <<铸造成形手册（上）>>

### 内容概要

《铸造成形手册》铸造专业技术工具书。

本书从铸造成形工程的科学基础、成形工艺与设备、生产质量管理与检测、铸造新技术应用等方面，作全方位论述。

对当前应用比较成熟的砂型铸造，突出实用性，以满足生产实际的需要；另外，还详细介绍了当前先进的特种铸造技术、铸造成形CAD/CAM技术等。

本书全面系统地反映了我国铸造技术的发展及取得的成就和经验，并介绍了国内外的先进铸造技术。

本书主要供从事制造业和材料工程的科技人员在工作中查阅使用，也可以供研究人员、管理人员和高等院校师生参考。

<<铸造成形手册（上）>>

作者简介

柳百成

院士

中国工程院院士

清华大学教授

中国机械工程学会理事

中国机械工程学会铸造分会名誉理事

## &lt;&lt;铸造成形手册(上)&gt;&gt;

## 书籍目录

第1篇 概论 1 铸造行业及铸造技术的作用与地位 2 辉煌的历史 3 巨大的成就 4 铸造技术发展趋势 4.1 铸件的轻量化 4.2 铸件的精确化——新一代的精确铸造技术 4.3 数字化铸造——铸造过程的模拟仿真 4.4 网络化铸造 4.5 洁净化铸造——绿色铸造 5 结束语 参考文献第2篇 铸造合金及其熔炼 第1章 铸铁及其熔炼 1 铸铁的基础知识 1.1 铁—碳相图 1.2 铸铁的种类及组织与性能特点 1.3 铸铁的凝固结晶过程 1.4 连续冷却过程铸铁的固态相变 1.5 影响铸铁铸态组织的主要因素 2 灰铸铁 2.1 灰铸铁的牌号及金相组织 2.2 灰铸铁的性能 2.3 灰铸铁的生产 3 球墨铸铁 3.1 球墨铸铁的牌号及金相组织 3.2 球墨铸铁的性能 3.3 球墨铸铁的生产 3.4 球墨铸铁的热处理 4 蠕墨铸铁 4.1 蠕墨铸铁的牌号及金相组织 4.2 蠕墨铸铁的性能特点 4.3 蠕墨铸铁的生产及其控制 4.4 蠕墨铸铁的应用 5 可锻铸铁 5.1 可锻铸铁的牌号及金相组织 5.2 可锻铸铁的性能特点 5.3 可锻铸铁的生产 6 特殊性能铸铁 6.1 抗磨铸铁 6.2 耐热铸铁 6.3 耐腐蚀铸铁 7 铸铁的熔炼 7.1 冲天炉的基本结构及一般操作过程 7.2 冲天炉熔炼的基本原理 7.3 冲天炉熔炼过程的控制 7.4 常用冲天炉及其主要结构参数的选择 7.5 感应电炉熔炼 7.6 双联熔炼 7.7 炉料及修炉材料 第2章 铸钢及其熔炼 1 铸造碳钢 1.1 铸造碳钢的牌号及性能 1.2 铸造碳钢的凝固过程和铸态组织 1.3 铸造碳钢的铸造性能及常见缺陷 1.4 铸造碳钢的常用热处理 2 铸造低合金钢及中合金钢 2.1 常用合金元素对组织性能的影响 2.2 铸造低合金钢的牌号及性能 2.3 低合金钢的铸造性能特点 2.4 低合金钢铸件的热处理 3 铸造不锈钢 3.1 钢的耐腐蚀原理 3.2 不锈钢的牌号及性能(化学成分) 3.3 不锈钢的铸造性能 3.4 常用不锈钢 4 铸造耐热钢 4.1 钢在高温下的失效机制 4.2 耐热钢牌号及性能 4.3 常用耐热钢 4.4 常用热强钢 5 高锰钢 5.1 高锰钢的牌号及性能特点 5.2 高锰钢的生产 5.3 高锰钢的热处理 5.4 高锰钢的发展 6 低温用铸钢 6.1 材料在低温下的失效 6.2 常用低温钢及其力学性能 7 铸钢的熔炼 7.1 电弧炉炼钢 7.2 感应电炉炼钢 7.3 铸造用钢的炉外精炼 第3章 铸造非铁合金及其熔炼 1 铸造铝合金及其熔炼 1.1 铸造铝合金的分类及牌号 1.2 铸造铝硅合金 1.3 铸造铝铜合金 1.4 铸造铝镁合金 1.5 铸造铝锌合金 1.6 铸铝件的热处理 1.7 铸造铝合金的熔炼 2 铸造铜合金及其熔炼 2.1 铸造铜合金的分类及牌号 2.2 铸造锡青铜 2.3 铸造铝青铜 2.4 铸造其他青铜 2.5 铸造黄铜 2.6 铸造白铜 2.7 铸造铜合金的熔炼 3 铸造镁合金及其熔炼 3.1 铸造镁合金的牌号及性能 3.2 镁铝锌合金 3.3 镁锌锆合金 3.4 其他镁合金 3.5 镁合金的熔炼特点 ..... 第3篇 铸造成形工艺技术基础 第1章 液态金属和合金的结构 第2章 液态金属和合金的基本物理性质 第3章 铸造成形过程中的液态金属流动 第4章 液态金属的凝固 第5章 铸件凝固组织的形成及控制 第6章 铸件凝固组织中化学成分的不均匀性 第7章 铸件中的气体与非金属夹杂物 第8章 铸件的收缩及其引起的铸造缺陷 第9章 铸造成形过程中的流变行为 第4篇 砂型铸造 第1章 黏土型砂 第2章 芯砂 第3章 造型、制芯及砂处理设备 第4章 水玻璃砂型 第5章 树脂自硬砂砂型 第6章 砂型(砂芯)涂料 第7章 砂型铸造工艺、工装设计

## 章节摘录

第1篇 概论 1 铸造行业及铸造技术的作用与地位 铸造行业是制造业的主要组成部分,对国民经济的发展有重要作用。

众所周知,制造业是国民经济的物质基础,是国家安全的重要保障,是国家竞争力的重要体现。建国以来,经过50多年的艰苦努力,我国制造业已有较好的基础,并呈现出良好的发展态势。我国制造业的工业增加值占GDP35.75%。

据预测,2020年我国制造业工业增加值将占GDP的37.66%,比2002年略有增长。

中国已是制造业大国,仅次于美国、日本、德国,位居世界第四。

中国虽是制造业大国,但远不是制造业强国,与工业发达国家相比,仍有很大差距。

为了实现GDP翻两番及全面建设小康社会的宏伟目标,必须把我国建设成为一个制造业强国。

我国的制造业科技及铸造技术水平也将争取进入世界先进水平行列。

铸造是汽车、电力、钢铁、石化、造船、装备制造等支柱产业的基础制造技术,新一代铸造技术也是先进制造技的重要内容,应该指出,以液态铸造成形、固态塑性成形及连接成形等为代表的成形制造技术,不仅赋予零件以形状,而且决定了零件的最终组织、结构与性能。

据2002年统计,我国铸件年产量已超过美国(1181万吨),达到1626万吨,占世界产量的23.2%,是世界铸件生产第一大国(见图1.0-1)。

我国有着悠久而又灿烂的铸造历史。

3000多年前我们祖先铸造的铜器至今仍然令全世界惊叹不已。

但是,我国的铸造行业与国外工业发达国家相比,仍有很大差距。

例如,重大工程的关键铸件如长江三峡水轮机的第一个铸造拼焊结构的叶轮重426t,仍从加拿大进口,价值为960万美元;航空工业发动机及其他重要的动力机械的关键铸件如燃汽轮机高温合金单晶体叶片的核心铸造技术尚有待突破。

又例如,比较中美两国的铸件产量结构(见图1.0-2及图1.0-3),也可看出我国铸件仍然是以普通灰铸铁为主,而铝镁合金铸件及球墨铸铁的比例仅占6%及18.4%,分别低于美国的16.6%及31.4%。

因此,在振兴我国制造业的同时,要十分重视和加强铸造技术的发展。

.....

<<铸造成形手册（上）>>

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>