

<<铸钢件特种铸造技术>>

图书基本信息

书名：<<铸钢件特种铸造技术>>

13位ISBN编号：9787122136305

10位ISBN编号：7122136302

出版时间：2012-8

出版单位：化学工业出版社

作者：崔更生 编

页数：251

字数：336000

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>

## &lt;&lt;铸钢件特种铸造技术&gt;&gt;

## 前言

近代,铸钢件生产除广泛采用静态砂型铸造外,还广泛采用特种铸造技术,以获得不同性能的优质铸钢件。

随着科学技术的不断进步和各工业部门对铸钢件质量日益增长的需求,已研发成功多种新的特种铸造方法。

铸钢件常用的特种铸造方法,主要有熔模铸造,金属型铸造,离心铸造,电渣铸造,悬浮铸造,消失模铸造,V法铸造,以及20世纪90年代出现的冰模铸造等。

铸钢件特种铸造技术的现代进展,最受人们关注和感兴趣的是特种铸造复合新技术的问世,例如,电渣离心铸造,电磁离心铸造,电渣金属型铸造,消失模真空壳型铸造,消失模悬浮铸造,消失模挤压铸造,V法连续铸造等。

离心铸造已广泛用于制造供水和排污铸铁管,同时,亦广泛用于石化、冶金、动力、轻工和国防等工业部门制造耐热钢管、双金属钢管、轧辊和异形铸钢件等。

但笔者发现,1960~2010年,所有在版的《特种铸造》手册和教材以及《离心铸造》等专著,所述除原理外均为铸铁管离心铸造,而对离心铸造耐热钢管和轧辊等均未或极少述及。

同时,电渣铸造、悬浮铸造和特种铸造复合新技术亦皆未纳入上述专著,而这又是铸钢件广泛应用的特种铸造方法。

因此,为扩大铸钢件特种铸造的应用范围和促进其发展,以满足我国各工业部门对特种铸造优质铸钢件不断增长的需求,现根据国内外铸钢件特种铸造技术的应用与发展,编写了本书,以期对我国铸钢件特种铸造的理论研究、生产和应用有所裨益。

本书主要介绍国内外铸钢件生产中应用较广的特种铸造和特种铸造复合新技术,在理论研究、工艺创新和工业应用方面的现代进展。

本书特点之一是以实用技术为主,介绍了采用现代特种铸造技术制造优质铸钢件的经验与典型实例。例如,法国采用离心铸造生产石化工业用的耐热钢管,俄罗斯采用离心铸造生产热电厂大型热强钢蒸汽管和核电站双金属复合钢管。

国外采用电渣铸造制造成功三峡水电站70万千瓦水轮机转轮叶片,俄罗斯采用电渣铸造制造火箭弹壳体 and 柴油机曲轴,德国和乌克兰电渣铸造双金属复合轧辊。

中国、日本、俄罗斯和乌克兰成功地采用了V法铸造制造铁路车辆铸钢件。

本书特点之二是介绍了特种铸造理论研究、工艺设计和质量控制等方面的新成果。

例如,乌克兰研究成功的消失模铸造铸件成形新理论。

俄罗斯研究了消失模铸造铸型振动与真空紧实原理,V法铸造真空系统设计与计算和V法铸造铸件废品与预防,以及离心铸造大型蒸汽管中的非金属夹杂物及其控制。

美国CCM公司研究了离心铸造耐热钢管的铸造缺陷与预防。

本书特点之三是介绍了具有新颖和创新特色的特种铸造新技术、新工艺和新材料。

例如,美国发明的冰模精密铸造和俄罗斯研发成功的冰模真空砂型铸造新技术。

乌克兰研发成功的消失模挤压复合铸造和V法连续复合铸造新技术。

俄罗斯开发成功的铸钢件循环热处理新工艺。

美国研发成功的玻璃珠砂,消失模铸造时EPS模型可不刷涂料。

日本研发的V法铸造用新型橡胶膜,其成形性能特别高,覆膜前无需加热,室温下覆膜,可取代EVA塑料膜生产复杂的铸钢件。

日本木村铸造所开发成功的半实型铸造生产不锈钢铸件。

日本Sintokogio公司,最近发明了一种新型真空密封造型法,适于铸造薄壁铸件,已获美国专利。

全书共六章,第一章离心铸造,第二章电渣铸造,第三章消失模铸造,第四章V法铸造,第五章冰模铸造,第六章特种铸造复合新技术。

本书可供从事铸钢件产品开发、铸造工艺设计以及特种铸造科研与生产的技术人员阅读,并可作为高等和中等院校相关专业教学参考书。

本书精选收入了国内外专家的重要科研成果和宝贵的生产经验,使本书内容更臻丰富和实用,笔者在

<<铸钢件特种铸造技术>>

此特致以诚挚的敬意和感谢。  
本书如有偏颇或不足之处，恳请广大读者指正。  
崔更生于北京

## <<铸钢件特种铸造技术>>

### 内容概要

铸钢件广泛应用于机械制造等各行业，尤其是近年来迅速发展的风力发电、汽车制造等领域对铸钢件的性能质量提出了更高的要求，传统的砂型铸造很难满足其性能要求。

崔更生编著的《铸钢件特种铸造技术》结合各类型铸钢件的应用实践，按照不同的特种铸造工艺，详细介绍了消失模铸造、V法铸造、离心铸造、冰模铸造、复合铸造等铸钢件的铸造工艺原理、要求和设备状况，对国内外的最新实用技术进行了归纳介绍。

如对电站用阀门、增压泵叶轮、风力发电叶片铸钢件说明了其国外相对先进成熟的工艺技术。

《铸钢件特种铸造技术》可供铸造领域工程技术人员参考，也可供铸造相关专业师生阅读。

# <<铸钢件特种铸造技术>>

## 书籍目录

### 绪论

- 一、特种铸造方法与特点
- 二、国外特种铸造现代进展概况
- 三、铸钢件特种铸造现代进展概况

### 参考文献

## 第一章 离心铸造

### 第一节 石化与冶金设备离心铸管

- 一、石化设备离心铸管
- 二、冶金设备离心铸管
- 三、离心铸管的铸造缺陷及对策

### 第二节 火力发电设备离心铸管

- 一、锅炉钢管材料的现代进展
- 二、俄罗斯离心铸造大型蒸汽管

### 第三节 造纸设备离心轧辊

- 一、造纸机大型轧辊的特点
- 二、造纸机大型轧辊材料
- 三、离心铸造造纸机大型轧辊

### 第四节 离心铸造双金属钢管与轧辊

- 一、离心铸造核电站双金属钢管
- 二、离心铸造双金属轧辊

### 第五节 离心铸造异形铸钢件

- 一、离心铸造阀体和三通铸钢件
- 二、离心铸造鼓风机轮毂铸钢件
- 三、离心铸造铁路货车轴箱体铸钢件

### 参考文献

## 第二章 电渣铸造

### 第一节 电渣铸造概论

- 一、电渣重熔与电渣铸造原理
- 二、电渣铸造的特点
- 三、电渣铸造的现代进展
- 四、电渣铸造用自耗电极与合成渣

### 第二节 电渣铸造应用实例

- 一、电渣铸造三峡水轮机转轮叶片
- 二、电渣铸造火箭弹壳体
- 三、电渣铸造波纹管锭坯
- 四、电渣铸造柴油机曲轴
- 五、电渣铸造双金属复合轧辊

### 参考文献

## 第三章 消失模铸造

### 第一节 消失模铸造概况

- 一、消失模铸造原理
- 二、消失模铸造应用与发展概况

### 第二节 消失模铸造的现代进展

- 一、消失模材料
- 二、消失模铸造用型砂

## <<铸钢件特种铸造技术>>

三、消失模铸造铸型的紧实方法

四、消失模铸造浇注工艺

五、消失模铸造涂料技术

第三节 消失模铸造铸件成形机理

一、消失模重力铸造铸件成形机理

二、消失模挤压铸造铸件成形机理

第四节 铸钢件消失模铸造

一、铸钢件消失模铸造应用与发展概况

二、铸钢件消失模铸造消失模热解

三、铸钢件消失模铸造的增碳

四、现代铸钢件消失模铸造工艺

五、消失模铸造铸钢件循环热处理

六、消失模铸造型砂再生

参考文献

第四章 V法铸造

第一节 V法铸造概况

一、V法铸造原理与工艺流程

二、V法铸造的发展概况

三、V法铸造技术的优点

四、V法铸造技术的缺点

第二节 V法铸造工艺

一、V法铸造用型砂

二、V法铸造覆膜成形工艺

三、V法铸造用涂料

四、V法铸造铸型紧实工艺

五、V法铸造造型材料试验

六、V法铸造铸件落砂工艺

七、V法铸造铸件缺陷与预防

第三节 V法铸造生产线现代进展

一、V法铸造生产线

二、V法?消失模联合铸造生产线

第四节 铸钢件V法铸造

一、铸钢件V法铸造应用概况

二、铸钢件V法铸造应用实例

参考文献

第五章 冰模铸造

第一节 冰模制造技术

一、模具制造冰模

二、快速成形制造冰模

第二节 冰模铸造技术

一、冰模精密铸造

二、冰模真空砂型铸造

第三节 冰模铸造的优点与展望

一、冰模铸造的优点

二、冰模铸造的展望

参考文献

第六章 特种铸造复合新技术

## <<铸钢件特种铸造技术>>

### 第一节 电渣离心铸造复合新技术

- 一、电渣离心铸造环坯铸钢件
- 二、电渣离心铸造锻坯铸钢件
- 三、电渣离心铸造法兰盘铸钢件
- 四、电渣离心铸造用新型旋转流槽
- 五、电渣离心铸造锥体铸钢件
- 六、电渣离心铸造铸件组织和性能控制方法

### 第二节 悬浮离心铸造复合新技术

- 一、悬浮离心铸造无磁钢管
- 二、悬浮离心铸造大型厚壁钢管

### 第三节 电磁离心铸造复合新技术

- 一、电磁离心铸造原理与特点
- 二、电磁离心铸造耐热钢的组织 and 性能
- 三、电磁离心铸造应用实例

### 第四节 消失模挤压铸造复合新技术

- 一、消失模挤压铸造原理与工艺
- 二、消失模挤压铸造设备

### 第五节 消失模真空壳型铸造复合新技术

- 一、消失模真空壳型铸造工艺要点
- 二、消失模真空壳型铸造应用实例

### 第六节 V法连续铸造复合新技术

- 一、V法无箱连续铸造
- 二、V法有箱连续铸造
- 三、V法带材连续铸造

### 参考文献

## &lt;&lt;铸钢件特种铸造技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：三、离心铸管的铸造缺陷及对策 离心铸造许多普遍铸造法一样，亦会产生气孔、裂纹、缩孔、冷隔和夹渣等铸造缺陷，但远远少于普通砂型静态铸造。

离心铸管铸造缺陷的特点是缺陷多发生于铸管内外层表面或其附近，较少发生于断面中心。

因此，预防离心铸管铸造缺陷的措施要较静态普通砂型铸造容易些，只要控制好铸钢熔炼的冶金质量、钢液浇注温度、浇注速度、铸型转速等主要工艺参数，便可控制铸管质量。

（一）离心铸管的表面质量 1.离心铸管的外表面质量 为达到节能和高效的目的应增加离心铸管外表面的面积，因此，铸管外表面应具有均匀分布的细小颗粒状原始粗糙铸造表面，这种粗糙表面似“鸡皮”状，或似“杨梅粒子”状，其深度小于0.8mm。

在这种情况下，国外制造的离心铸管表面早已不进行机械加工。

我国制造的离心铸管，得不到这种均匀分布的细小颗粒状铸造表面，加上铸管外表面有时产生冷隔、结疤和夹渣等铸造缺陷，因此，铸管外表面需进行机械加工，这样不仅浪费材料和工时，而且还影响炉管的使用性能。

（1）离心铸管外表面缺陷产生的原因 经验证明，铸管外表面产生缺陷的主要原因如下。

铸型涂料配方不当，不能获得“鸡皮”状或“杨梅粒子”状铸造表面。

铸型涂料耐火度低，浇注温度高时易产生烧结，致使铸管表面产生结疤。

钢液浇注温度过低，铸型转速过慢，铸管外表面产生冷隔。

（2）离心铸管外表面缺陷的防止措施经验证明，防止铸管外表面缺陷的主要措施是正确选用涂料，控制浇注温度和铸型转速。

<<铸钢件特种铸造技术>>

编辑推荐

《铸钢件特种铸造技术》可供铸造领域工程技术人员参考，也可供铸造相关专业师生阅读。

<<铸钢件特种铸造技术>>

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>