

<<消失模空壳铸造.振动浇注及生产>>

图书基本信息

书名：<<消失模空壳铸造.振动浇注及生产实用技术百例新解>>

13位ISBN编号：9787122094803

10位ISBN编号：7122094804

出版时间：2010-10

出版时间：刘玉满、刘翔 化学工业出版社 (2010-10出版)

页数：225

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>

<<消失模空壳铸造.振动浇注及生产>>

前言

消失模铸造技术的发明,在国际上已走过50多年的历史,但消失模铸造工业化生产应用从实型浇注原创阶段和方式向空壳浇注高级阶段和方式的成功跨越,准确地说是始于2008年,而消失模铸造从静态浇注向振动浇注的工业化生产应用的成功突破,则始于2010年。

不论是空壳浇注的跨越,还是振动浇注的突破,均发明和成功应用于中国。

消失模铸造从实型到空壳,从传统的静态结晶到振动结晶,这一巨大的技术变革过程有很多方面的问题,其中包括模样的性能、涂料技术、金属液充型原理、碳缺陷的消除、工艺设计与控制、浇注系统设置原则、铸造合金的热力学原理以及生产过程的的操作等,都需要我们从理论到实践去重新认识。

毫无疑问,在陈旧的技术被新技术淘汰的同时,一些过时的,或者已经落后的理论也必然要淘汰或修正,以及更新和发展。

没有理论上的更新和发展,就不可能有实践上的进步和升华。

本书是作者对消失模铸造理论再认识和再实践的总结,也是作者近年来与全国数以千计的消失模铸造工作者,特别是生产一线的广大同仁当面交流获益的总结。

本书源于生产一线,服务于生产一线,因此力图尽可能地用生产一线通俗易懂的语言,深入浅出地阐述。

本书取名为《消失模空壳铸造·振动浇注及生产实用技术百例新解》。

桂林市中南铸冶材料研究所作为消失模空壳铸造、振动浇注和新技术应用科学实验与研发的基地,自2006年至2010年,仅五年时间,敢走外国人没有走过的路,敢做外国人没有做过的事情,先后成功发明了消失模采用高性能涂料的富氧快烧空壳微碳铸造法、富氧强烧空壳无碳铸造法和边振动边烧空的振动浇注致密强化铸造法,成功开发了能在1000 干砂负压下任意久烧而无损的超强涂料、振动浇注专用的高强韧性涂料,以及打破国内外传统的铸铁件成片自动脱壳型涂料、一种能同时适用于常见的所有不同材质铸件的亚铝晶石高惰性涂料、廉价易得的石英粉配制高锰钢涂料、能与所有耐火骨料粉配伍的“一料通”涂料添加剂等重大研发成果,为本书的编写提供了牢靠的技术基础和比较全面的科学依据。

为便于对问题的讨论,本书分为三篇:第1篇:消失模负压燃烧空壳无碳铸造法;第2篇:消失模振动浇注致密铸造法;第3篇:消失模铸造生产实用技术百例新解。

<<消失模空壳铸造.振动浇注及生产>>

内容概要

《消失模空壳铸造·振动浇注及生产实用技术百例新解》分为三篇来论述，第1篇，消失模负压燃烧空壳无碳铸造法；第2篇，消失模振动浇注致密铸造法；第3篇，消失模铸造生产实用技术百例新解。

从模样的性能、涂料技术、金属液充型原理、碳缺陷的消除、工艺设计与控制、浇注系统设置原则、铸造合金的热力学原理以及生产过程的操作等方面对消失模空壳铸造、振动浇注进行了全方位的介绍，并列举了大量的生产应用实例来具体解答消失模铸造中各种实际问题的解决方案。

《消失模空壳铸造·振动浇注及生产实用技术百例新解》可作为消失模铸造行业工程师、现场技术人员及消失模铸造企业管理人员的培训教材和参考书。

<<消失模空壳铸造.振动浇注及生产>>

书籍目录

第1篇 消失模负压燃烧空壳无碳铸造法第1章 概述21.1 消失模负压燃烧空壳铸造法在中国发明21.2 中国消失模铸造发展的历史、教训与前景31.3 中国消失模铸造正在超越外国61.4 中国消失模铸造发展的主方向是钢铁铸造7第2章 国内外消失模空壳浇注的几种方法92.1 英国·ReplicastCS仿熔模焙烧空壳浇注法92.2 中国·EPS消泡还原液空壳浇注试验102.3 中国·桂林5号负压燃烧空壳铸造法112.4 中国·桂林5号高温焙烧空壳铸造法112.5 国内外几种空壳浇注法的实用性对比12第3章 桂林5号负压富氧快烧空壳(微碳)铸造法143.1 负压富氧快烧空壳铸造法操作要领143.2 负压富氧快烧空壳铸造法对涂料性能的特殊要求213.3 负压富氧快烧空壳铸造法通用涂料的配制23第4章 桂林5号负压强烧空壳(无碳)铸造法264.1 负压强烧空壳法是取代熔模铸造的高效快速法264.2 富氧快烧+强热喷烧空壳铸造法操作要领264.3 负压强烧空壳铸造法专用涂料的超常性能284.4 负压强烧空壳铸造法专用涂料的配制与使用294.5 负压燃烧空壳铸造法的成本核算29第5章 桂林5号高温焙烧空壳(无碳)铸造法315.1 高温焙烧空壳铸造法操作要领315.2 高温焙烧空壳铸造法高强涂料的配制与使用32第6章 消失模铸造碳缺陷的形成及其对策346.1 钢铁铸件的金属学与铸造学原理346.2 钢铁铸件增碳缺陷形成的机理与规律356.3 钢铁铸件碳缺陷的几种主要表现形式366.4 实型浇注常见的用于抑制增碳的几种措施分析376.5 实型浇注皱皮缺陷形成的机理与常见措施396.6 空壳铸造法是消除碳缺陷的根本方法41第2篇 消失模振动浇注致密铸造法第1章 概述441.1 铸件结晶与冷却速度441.2 振动场与振动浇注45第2章 金属振动结晶理论472.1 振动结晶技术的发展与应用472.2 金属的晶体结构理论482.3 金属的多晶体结构概念502.4 金属的结晶理论与结晶过程522.5 影响金属结晶速度的因素542.6 振动对金属结晶的影响552.7 铸造金属结晶的特点57第3章 消失模振动浇注的工业化应用593.1 消失模振动浇注的可行性与可靠性593.2 振动浇注专用涂料的配制与使用613.3 实施消失模振动浇注的思维方法和前景633.4 消失模振动浇注的适应性643.5 消失模振动浇注操作的规程与技术要点65第3篇 消失模铸造生产实用技术百例新解概述68一、客观认识和评价消失模铸造70001 “代表21世纪的铸造新技术”之说不符合科学发展观70002 “消失模铸造是环保铸造”之称极有误导性71003 消失模铸造的先进性、适应性和局限性72004 实事求是评价消失模铸造的经济性73二、泡沫模样的物化特性、制造与使用75005 三种泡沫模样的物化特性比较75006 珠粒的选用应注意的问题76007 珠粒预发泡的质量控制77008 模样成型(二次发泡)质量控制77009 模样熟化处理及其质量控制78010 模样质量的基本要求及其密度的测控79011 模样的修补80012 模样的粘合与粘胶的选用82013 模样的切割加工技术83014 模样热解产物及其对铸件的影响84015 原始珠粒的质量标准与检测方法85016 如何从生产实际出发选用EPS或STMMMA86017 发泡模具设计应注意的几个问题87018 几种发泡成型设备生产应用比较89三、消失模铸造涂料技术的创新与发展91019 了解涂料理论是科学应用涂料的基础91020 铸造涂料的主要作用与防粘砂机理92021 三种粘砂缺陷形成的机理及其与涂料的关系93022 三种粘砂缺陷的实用鉴别方法95023 三种可剥离粘砂层的形成及其相应涂料的配制96024 铸钢与铸铁涂料的区别、配制与选材原则97025 消失模涂料的“多剂添加”传统配制法98026 消失模涂料的“一剂化”新型配制法99027 涂料的理化性能及其生产应用100028 涂料的工艺性能及其生产应用101029 涂料的工作性能及其生产应用103030 涂料起泡、脱水、黏度变化的原因与对策104031 涂层起泡、起针孔的原因与对策105032 涂层疏松、粉化的原因与对策106033 涂层开裂、脱落的原因与对策107034 常用耐火骨料的种类、特性与应用109035 特种耐火骨料的种类、特性与应用111036 其它耐火骨料的种类、特性与应用112037 消失模醇基涂料的配制与应用113038 不同材质铸件的实用涂料配方推荐115039 以石英粉作基料配制高锰钢等合金钢涂料117040 成片自动脱壳的铸铁涂料的配制与应用119四、消失模铸造工艺设计124041 消失模铸造浇注系统设计的基本原则124042 浇注系统的主要形式125043 前封后开式的浇注系统的设计与应用127044 消失模铸造浇注系统尺寸的计算与确定128045 钢铁铸件浇注时间及内浇口的计算与确定130046 浇口杯的形式与尺寸参数的确定132047 冒口工艺设计136048 消失模铸造工艺筋的设置139049 消失模铸件预变形曲率(反挠度)的设计141050 消失模铸造工艺图的基本标识142五、消失模铸造不同类型铸件工艺方案分析145051 消失模铸造常见铸件的类型145052 机床床身类铸件工艺方案分析146053 箱体类铸件工艺方案分析148054 平台类铸件工艺方案分析150055 筒(套、管)类铸件工艺方案分析151056 轴(柱)类铸件工艺方案分析153057 轮盘类铸件工艺方案分析154058 板类铸件工艺方案分析156059 阀类铸件工艺方案分析158060 实块类铸件工艺方案分析159061 薄壁类复杂管件工艺方

<<消失模空壳铸造.振动浇注及生产>>

案分析161062 一些特殊结构的铸件工艺方案分析162063 一箱多层多件逐层顺序浇注工艺方案分析164064 一箱多件板类铸件逐件顺序浇注方案之利弊166065 大型铸件地箱无振动干砂负压浇注工艺方案分析167066 管(套)类铸件型壁效应的表现及其工艺方案分析168067 厚重型铸件防止肿大、冲砂与灰点的工艺方案分析170068 重型铸件树脂砂消失模空壳铸造工艺方案分析171069 钢铁铸件表面合金化(熔铸/渗铸)工艺分析173070 铝合金铸件工艺方案分析175071 以蜡模取代EPS泡沫模的空壳铸造工艺方案177072 消失模铸造双金属复合熔铸工艺分析178073 铸钢件表层微观裂纹缺陷的工艺分析与应对措施180074 耐高温冲刷的空心浇注系统整体成型工艺182六、消失模铸造装备及应用技巧精选185075 消失模铸造车间的基本装备与生产流程185076 涂料搅拌机类型及设计参数186077 边施涂边搅动流变式涂料槽装置187078 自转流变式涂料池装置188079 环形带搅拌器流变式涂料槽装置189080 简易太阳能烘干房的设计189081 高效均衡自动控温的太阳能烘干房190082 高效节能自动调节的除湿烘房191083 消失模先烧空后浇注专用移动式成套燃烧装置192084 消失模铸造砂箱设计制造的误区与纠正193085 浇注工部设计的误区与纠正194086 真空泵功率及抽气量的选择与计算195087 真空系统普遍缺陷及浇注瞬间的稳压197088 真空系统的合理设计与调控198089 一种国际领先水平的铸造热处理炉200七、消失模铸造与V法铸造之异同203090 消失模铸造与V法铸造的关联及比较203091 消失模铸造及V法铸造干砂的性能与选择205八、钢铁铸造生产必读常识208092 钢铁铸件的钢种分类208093 工程结构用中、低合金高强度铸造钢生产210094 铸造不锈钢与耐热钢生产213095 铸造耐热钢生产214096 铸造耐磨钢生产214097 铸造碳钢件的常用退火工艺216098 钢铸件的水韧处理——固溶热处理217099 高锰钢铸件铸态余热水韧处理要点218100 几种耐磨钢铸件常用的热处理工艺219101 常用中、低合金钢铸件热处理工艺220102 铸铁件常用的热处理工艺221103 中外铸钢牌号标识参考223参考文献226

章节摘录

插图： 质量问题。

镁砂粉分重烧和轻烧两种，只是MgO含量有差别，纯度及耐火度高低不同而已。

对于高锰钢涂料来说，一般还不至于出现铸件质量上的严重问题。

橄榄石粉则是天然矿产之石块直接粉碎而得.矿产中的蛇纹石、铁橄榄石和风化了的橄榄石等对于涂料而言是极为有害而又不可避免的成分。

近年来，商品橄榄石粉常出现质量不稳定而导致消失模铸造生产极为被动的局面。

商品石英粉SiO₂含量绝大部分 96%，普遍稳定，即使SiO₂含量在95% - 97%的石英粉用于涂料也无大碍。

从这点上说，对石英粉质量稳定性的担忧就少多了。

发展战略。

消失模铸造在中国没有形成大规模发展之前，耐火骨料的耗用量甚微，供求矛盾不突出，造假现象也不突出。

当消失模铸造在中国铸造工业中占有举足轻重的地位并成为主力军之后，不但供求矛盾突出，而且假劣原料也伴随着这一商机和商潮急涌而来。

自2008年起，如何保证消失模涂料耐火骨料资源的稳定供应问题，已提到中国消失模铸造工业发展的重要位置上。

高价的骨料假劣品太多，中价的骨料也鱼龙混杂，滥制滥卖，除利益驱动之外，另一个重要的原因说是骨料或涂料的经营供应者中相当部分根本就不懂消失模铸造专业，更缺乏对消失模铸造涂料基本知识的起码了解.供求双方都有不少人错误地认为，专门生产和供应涂料就是涂料专业化了。

专业化的基础是知识化，没有铸造学和材料学的知识，铸造涂料专业技术又从何谈起？

没有专业技术基础又哪来的专业化？

不论是涂料制造单位还是使用单位，只有科学地认识涂料，才有可能制好用好涂料。

<<消失模空壳铸造.振动浇注及生产>>

编辑推荐

《消失模空壳铸造·振动浇注及生产实用技术百例新解》由化学工业出版社出版。

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>