

<<金属液态成形工艺>>

图书基本信息

书名：<<金属液态成形工艺>>

13位ISBN编号：9787040297805

10位ISBN编号：7040297809

出版时间：2010-7

出版时间：魏尊杰 高等教育出版社 (2010-07出版)

作者：魏尊杰 编

页数：577

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>

## <<金属液态成形工艺>>

### 前言

1998年,教育部进行了高等院校学科专业调整,原铸造、锻压、焊接、热处理四个专业合并为“材料成形及控制工程”专业(有的学校将焊接专业列为目录外专业)。

由于各院校原有的专业基础、专业定位、办学历史及办学水平存在较大差异,因此在新专业的培养计划安排上也不尽相同。

在2002年度材料成形及控制工程专业教学指导分委员会工作会议上,委员们认真分析了我国各类院校中的材料成形及控制工程专业的情况,参考了几十所院校的专业现状,经综合分析,归纳出比较典型的三类培养计划,即“机械工程及自动化专业(计划一)”、“材料成形及控制工程专业——分专业方向培养计划(计划二)”、“材料成形及控制工程专业——不分专业方向培养计划(计划三)”。

针对新专业特点,各校在教材建设方面进行了一定的研究和摸索。

普通高等教育“十五”国家级规划教材建设期间编写了几本教材,填补了一定的空白。

但这些教材还不能完全适应专业发展现状,仍有部分院校只能使用专业目录调整前的老教材,而且要几本教材同时使用。

专业教材建设仍需进一步研究和探索。

为此,高等教育出版社于2004年12月成立了材料成形及控制工程专业系列教材编委会,研究编写适用于该专业发展的新教材。

经编委会深入讨论和研究,第一期产生7个选题,并于2005年6月落实教材编写大纲,进入编写阶段。

该系列教材现已列入“十一五”国家级教材规划。

新教材不同于专业目录调整前的“小方向”教材,主要针对培养计划二类专业,兼顾培养计划三类专业。

在教材编写中,对目前使用的各类教材进行了研究,同时补充了近年出现的新理论、新知识,充分反映了学科的最新进展及作者的教学体会。

本套教材是“十五”国家级规划教材的补充和完善,还可作为不分专业方向授课院校毕业生的后续教育教材。

专业目录调整十年来,作为教学改革重要内容的教材建设取得了很大进展。

随着教学改革的不断深入,适合整合后材料成形及控制工程专业的教材体系将进一步完善,精品教材将不断出现。

## <<金属液态成形工艺>>

### 内容概要

《金属液态成形工艺》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是根据《教育部关于“十一五”期间普通高等教育教材建设与改革意见》的精神，结合材料成形工艺技术的特点及发展趋势编写而成。

《金属液态成形工艺》共6章，第1章介绍各种常用的金属液态成形工艺及方法，第2章介绍金属与铸型的界面作用，第3章介绍砂型制造及质量控制，第4章介绍金属液态成形工艺设计，第5章介绍铸造模具设计，第6章介绍金属液态成形技术新进展。

《金属液态成形工艺》可作为普通高等学校材料成形及控制工程专业本科生教材，也可作为从事材料成形与加工研究和生产的工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;金属液态成形工艺&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 金属液态成形工艺及方法1.1 砂型铸造1.1.1 铸造用砂1.1.2 铸造用粘结剂分类1.1.3 铸造用粘土1.1.4 砂型的种类及应用1.1.5 造型与制芯1.1.6 铸型的烘干1.1.7 合箱1.1.8 浇注1.1.9 铸件的落砂1.1.10 铸件的清理1.1.11 铸件质量检验与缺陷修补1.2 金属型铸造1.2.1 金属型铸造概述1.2.2 金属型铸造工艺设计特点1.2.3 金属型结构及材料1.2.4 金属型铸造工艺1.2.5 金属型铸造常见缺陷1.3 熔模铸造1.3.1 熔模铸造概述1.3.2 熔模制造1.3.3 型壳制造1.3.4 熔模铸件的浇注和清理1.3.5 熔模铸造工艺设计1.4 压力铸造1.4.1 压力铸造概述1.4.2 压铸件的工艺设计1.4.3 压铸工艺1.4.4 常见的压铸件缺陷1.4.5 压铸机1.4.6 特种压铸工艺1.4.7 压铸行业的发展1.5 消失模铸造1.5.1 消失模铸造基本原理1.5.2 消失模铸造特点及应用范围1.5.3 消失模铸造工艺流程及工艺参数1.5.4 消失模铸造工艺理论基础1.5.5 消失模铸造缺陷1.6 低压铸造1.6.1 低压铸造概述1.6.2 低压铸造工艺过程1.6.3 低压铸造设备1.6.4 电磁低压铸造1.7 差压铸造1.7.1 差压铸造概述1.7.2 差压铸造工艺设计特点1.7.3 差压铸造工艺过程1.7.4 差压铸造发展趋势和展望1.8 定向凝固技术1.8.1 定向凝固原理1.8.2 定向凝固方法1.9 其他铸造方法简介1.9.1 陶瓷型铸造1.9.2 离心铸造1.9.3 挤压铸造1.9.4 真空吸铸1.10 铸造方法的选用第二章 金属与铸型的界面作用2.1 金属与铸型的热作用2.1.1 液态金属对铸型的加热2.1.2 砂型的热物理常数2.1.3 砂型在受热过程中的变化2.1.4 水分迁移2.1.5 鼠尾、沟槽和夹砂结疤2.2 金属与铸型的机械作用2.2.1 液态金属对铸型的冲刷和冲击作用2.2.2 砂眼产生及防止2.2.3 型壁移动2.3 金属与铸型的物理化学作用2.3.1 粘砂及防止措施2.3.2 铸件表面合金化2.3.3 气孔及防止2.4 液态金属与金属铸型的相互作用2.4.1 液态金属与金属铸型的相互作用及金属铸型的破坏2.4.2 延长金属铸型寿命的措施第三章 砂型制造及质量控制3.1 粘土砂型制造及质量控制3.1.1 湿型(芯)砂的性能及影响因素3.1.2 湿型砂中的水分3.1.3 铸铁件用湿型砂3.1.4 其他粘土砂3.1.5 机器造型3.2 无机粘结剂砂型制造及质量控制3.2.1 水玻璃砂型制造及质量控制3.2.2 水泥砂自硬砂3.2.3 磷酸盐粘结剂砂3.3 有机粘结剂砂型制造及质量控制3.3.1 砂芯的分级3.3.2 壳芯法制芯3.3.3 热芯盒法制芯3.3.4 气硬冷芯盒法制芯3.3.5 自硬树脂砂3.3.6 植物油砂、合脂砂及其他有机粘结剂砂3.4 铸造涂料3.4.1 涂料的作用3.4.2 涂料的性能3.4.3 涂料的基本组成及其主要原辅材料3.4.4 涂料的制备3.4.5 涂料的涂敷第四章 金属液态成形工艺设计4.1 零件结构的铸造工艺性4.1.1 铸件质量对零件结构的要求4.1.2 铸造工艺对零件结构的要求4.1.3 铸造合金对零件结构的要求4.1.4 零件结构对铸造工艺的影响4.2 铸造工艺方案与铸造工艺参数的优选4.2.1 浇注位置与分型面的优选4.2.2 砂箱中铸件数量及排列的优选4.2.3 砂芯的设计4.2.4 铸造工艺参数的优选4.3 铸件浇注系统设计4.3.1 浇注系统类型4.3.2 铸铁件浇注系统设计4.3.3 铸钢件浇注系统设计4.3.4 有色合金浇注系统设计4.4 铸件冒口、冷铁与铸肋设计4.4.1 铸件冒口的作用及冒口的种类4.4.2 铸钢件冒口设计4.4.3 铸铁件冒口设计4.4.4 冷铁设计4.4.5 铸肋设计4.5 铸造工艺设计实例4.5.1 铸造工艺图实例4.5.2 铸件图4.5.3 工艺卡第五章 铸造模具设计5.1 砂型铸造模样设计5.1.1 模样5.1.2 模板5.2 压铸模具设计5.2.1 浇注系统5.2.2 溢流和排气系统5.2.3 分型面设计5.2.4 压铸模的机构设计5.3 熔模铸造压型设计5.3.1 压型的种类及组成5.3.2 机械加工压型设计5.3.3 其他压型第六章 金属液态成形技术新进展6.1 造型技术新进展6.1.1 粘土砂湿砂造型技术6.1.2 自硬砂造型技术6.1.3 干砂真空密封造型6.1.4 磁力造型6.1.5 低温造型技术6.2 铸造涂料技术新进展6.2.1 涂料制备新进展6.2.2 涂装方法及设备6.2.3 其他涂料的研究进展6.2.4 涂料技术发展趋势6.3 快速成形技术6.3.1 快速成形技术原理及特点6.3.2 适于快速铸造的快速成形工艺6.3.3 基于快速成形的精密铸造技术6.3.4 基于快速成形的铸造模具制造6.3.5 基于快速成形的铸造技术展望6.4 金属液态成形中的数值模拟6.4.1 铸件充型及凝固过程数值模拟6.4.2 铸件凝固组织数值模拟6.4.3 铸造缺陷预测6.4.4 金属液态成形模拟仿真技术的新进展参考文献

## <<金属液态成形工艺>>

### 章节摘录

版权页：插图：湿型退让性比干型好，铸件生产周期短，生产率高，节省烘干设备投资及能源消耗，比干型劳动条件好，砂箱使用寿命较长，铸件成本较低，因此被广泛采用。

铝合金、镁合金铸件、小型铸铁件的生产常使用湿型。

但湿型的含水量高，湿强度及透气性低，铸件容易产生气孔、砂眼等缺陷。

因此，对于质量要求高和厚壁的中、大型铸件不宜采用湿型。

随着科学技术和生产的发展，湿型的质量不断提高，应用范围日益扩大。

1.1.4.2干型干型是指浇注之前通过烘干除去砂型中的部分水分，使粘结剂硬化，型砂的湿强度可以稍低一些，含水量可以稍高一些。

干型的强度和透气性高，显著降低发气性，减少铸件产生的气孔、砂眼、胀砂、夹砂等缺陷。

另外，干型主要靠涂料保证铸件表面质量，因此对原砂化学成分和耐火度要求不很高。

但干型需要烘干设备，增加燃料消耗，生产周期长，劳动条件恶化，铸件尺寸精度较差，成本高等。

主要用于质量要求高，结构复杂，单件、小批生产的中大型黑色金属铸件。

## <<金属液态成形工艺>>

### 编辑推荐

《金属液态成形工艺》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

<<金属液态成形工艺>>

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>