第一图书网, tushu007.com

<<铸造工艺学>>

图书基本信息

书名：<<铸造工艺学>>

13位ISBN编号：9787111060826

10位ISBN编号：7111060822

出版时间：2005-1

出版时间：机械工业出版社

作者：王文清 李魁盛

页数：366

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

内容概要

本书共分三篇。
第一篇金属-铸型界面作用，阐明金属-铸型界面作用现象及铸件主要缺陷的产生机制和防止途径；第二篇砂型和砂芯的制造，将造型材料和砂型造型工艺揉合在一起，讲述了型(芯)砂的原材料基本规格，粘土砂和化学粘结剂砂的性能要求，粘结或硬化机理，应用前景，质量控制和检查方法及对涂料的作用、组成等。
第三篇铸造工艺及工装设计，阐述了工艺设计的基本内容、方案的确定，浇冒口系统的开设和设计，金属过滤技术以及工艺装备设计等。
书中附有必要的思考题和习题。

本书在内容上反映了最新成就，在叙述上由浅入深，注重理论联系实际，是高等工业学校铸造专业本科生的教材。
也可供铸造专业研究生、工厂和科研单位的工程技术人员以及具有相当文化水平的铸造工人学习与参考。

第一图书网, tushu007.com

<<铸造工艺学>>

书籍目录

前言
绪论
一、铸造生产的概念、特点及其重要性
二、我国铸造技术的发展
三、本课程的内容及要求
第一篇　金属—铸型的界面作用
第一章　砂型结构及其工作条件
第一节　铸件质量的概念
第二节　砂型的结构
第三节　铸型的工作条件
第二章　金属与铸型的物理作用
第一节　传热与传质现象
第二节　膨胀缺陷——夹砂结疤、鼠尾、沟槽和毛刺
第三节　液体金属对砂表面的冲刷作用及砂眼形成机理
第四节　型壁移动
第五节　气体和侵入性气孔
第三章　金属与铸型的化学和物理化学作用
第一节　金属及铸型界面产生的气体化学瓜及反应性气孔形成机理
第二节　金属及铸型界面产生的气体引起铸件表层组织异常和某些组分超标
第三节　粘砂现象
第四节　铸渗现象
第二篇　砂型的砂芯的制造
第一章　湿型
第二章　无机化学粘结剂砂型（芯）
第三章　有机化学粘结剂砂芯（型）
第四章　铸造用涂料及分型剂、胶补料
第三篇　铸造工艺及工装设计
第一章　铸造工艺设计概论
第二章　铸造工艺方案的确定
第三章　砂芯设计及铸造工艺设计参数
第四章　浇注系统设计
第五章　冒口、冷铁和铸助
第六章　铸造工艺装备设计
参考文献

章节摘录

版权页：插图：从上述情况可知，用含氮树脂砂生产ZG230-450铸钢件出现的气孔，其周围存在硬度高的灰亮组织，灰亮圈内有氮的富集，这表明在气孔的形成（或气泡的长大）过程中溶于钢中的氮源源不断地经灰亮区进入气泡，而紧靠气孔内沿的细点带很可能是氮等气体析出的痕迹。
而气孔存在不同形态，气孔内表面起伏不平，表明气孔是在气泡长大和迁移过程中，因钢液的局部流动（正在析出气体的钢液的流动方式是，沿边缘向上而中心向下），气泡会变形；此外气泡内的气压在各个方向上并不是均匀一致的增大，而是有脉动，由图1-3-6a表明，气孔是在液态钢中形成的。
从气孔内表面的夹杂物分布看，夹杂物多，是气泡迁移时裹带的产物，在其他条件一定时，气泡的质量越大，越易裹带夹杂物，氮气泡的质量是氢气泡的12倍，因而可裹带较多的夹杂物，相反氢气泡则裹带很少，因而其气孔内表光滑，这与喜多清所列举的氮气孔的菊花状物在形态、大小有些相似，但有差异，原因在于，铸件中气体组分除了氮外，还有氢、氧等，由于上述气体的共同作用使气泡内夹杂物在形态上有所变化，从而使气孔具有复合气孔的特征。
至于气孔内基底上分布着晶间、晶界和贯穿裂缝，此乃钢液在枝晶凝固时相邻枝晶的互锁对金属液正常补缩的阻碍，其液相在结晶过程中氮、氢等气体浓度渐高，其析出压力也更大，同时在枝晶界面外还有其他元素偏析，易产生非金属夹杂物，使晶界强度下降，当处于饱和的氮、氢等气体的析出压力大于晶粒的晶界强度时，就会产生晶间或晶界裂纹。
用含氮为11.5 9／6、7.5 %、4.2 9／5、1.0%、0.6 %（质量分数）的呋喃树脂配成酸自硬树脂砂浇注不同合金铸件，各种合金对生成气孔的敏感程度由大向小的次序为球铁、耐热钢、低碳钢、中碳钢、高锰钢、灰铸铁。
基本为含氮高者，气孔产生的几率增高。
而气孔的形状有圆形或近似圆形，也有裂隙孔、梨形孔，尺寸为1～5mm不等，且多在铸件靠近砂芯一侧皮下o.5 ～6mm范围内，其中尤以皮下0.5 ～3mm范围最多。
从壁厚来看，有时显现壁薄处较易发生，有时又靠近厚壁处气孔较多，规律性不明显。
从浇注温度看，以ZG230-450、ZG270－500为例，中等浇注温度（1550～1590°C）浇出的铸件气孔很少；浇注温度过高（>1600°C）。

编辑推荐

《铸造工艺学》是普通高等教育机电类规划教材之一。

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