第一图书网, tushu007.com

<<电磁泵铸造技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<电磁泵铸造技术及应用>>

13位ISBN编号：9787118063042

10位ISBN编号：7118063045

出版时间：2009-6

出版时间：国防工业出版社

作者：刘云

页数：183

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

前言

随着工业化的高速发展，铸造工业正走向专业化规模生产，绿色铸造技术将成为21世纪的发展趋向。
传统铸造业正逐渐向高质量、低消耗、无污染、高效率的现代铸造业转变。
随着对铝合金铸件质量要求的不断提高，用传统的低压铸造设备和工艺浇注的铸件质量已越来越满足不了用户的需求，并且传统的低压铸造生产存在生产效率低下、生产过程不稳定、自动化程度低、容易受外界因素影响等缺点。
而以电磁泵铸造技术为核心，辅之以铝液的熔炼净化、平稳输送、检测与控制等多项技术组成的一个工艺系统，克服了传统低压铸造工艺的缺陷，使铸件的质量大大提高，被认为是铝铸件生产最有发展前途的低压铸造工艺方法。
另外，在生产铝合金铸件方面，为提高铸件成品率，常采用加大切削用量的方法来减小铸造缺陷，这样不仅降低了材料的利用率，而且增加了毛坯重量。
电磁泵定量浇注技术的发展将从根本上解决铸件质量低下的现状。
为此开发适用于铝铸件低压铸造工艺要求以及定量浇注电磁泵铸造设备势在必行。
山西省铸造新工艺工程技术研究中心长期从事电磁泵铸造技术理论和应用研究，特别是研制的产品现已应用于国内企事业单位铝铸件低压铸造和定量浇注的生产，从而极大地提高铝铸件的产品质量和生产效率。
该产品在国内属于首创，并取得多项发明专利。
全书共分7章，包括铸造技术发展、直流电磁泵、直流电磁泵关键部件设计及实验、直流电磁泵在定量浇注中的应用、直流双联电磁泵关键技术、直流电磁泵在低压铸造的应用以及直流电磁泵中耐火材料。
本书在撰写过程中得到中北大学杨晶教授、侯击波副教授、党惊知教授、白培康教授、徐宏教授、李传大讲师、韩涛讲师、任霁萍等老师和张江峰、戴雷、霍会娟等研究生的支持和帮助，在此深表感谢。
本书由侯击波副教授、党惊知教授主审，并提出许多宝贵意见，特致感谢。
本书面向铸造领域的科研和工程技术人员，也可作为材料加工工程专业研究生及本科生的教材。
限于学术水平，书中不妥之处难免，敬请批评指正。

内容概要

本书介绍电磁泵铸造技术，共分7章：铸造技术发展；直流电磁泵；直流电磁泵关键部件设计及实验；直流电磁泵在定量浇注中的应用；直流双联电磁泵关键技术；直流电磁泵在低压铸造中的应用；直流电磁泵中耐火材料。

本书可作为铸造领域科研人员和工程技术人员的参考资料，也可作为材料加工工程专业研究生教材。

<<电磁泵铸造技术及应用>>

书籍目录

第1章 铸造技术发展 1.1 铝合金铸造技术研究进展 1.1.1 压力铸造 1.1.2 低压铸造 1.1.3 差压铸造 1.1.4 真空吸铸 1.1.5 悬压铸造 1.2 电磁泵铸造 1.3 电磁泵在铸造中的应用 参考文献第2章 直流电磁泵 2.1 直流电磁泵简介 2.2 直流电磁泵的电枢反应和消除方法 2.3 直流电磁泵的端部损失及减少损失的方法 2.4 磁场分布的边缘效应 2.5 直流电磁泵的等值电路 2.6 直流电磁泵的参数选择和设计步骤 2.7 直流电磁泵的计算步骤 2.8 重量选择的准则 参考文献第3章 直流电磁泵关键部件设计及实验 3.1 直流电磁泵的基本工作原理 3.2 直流电磁泵的效率及其影响因素 3.3 直流电磁铁磁隙磁感应强度计算方法 3.3.1 分体式开口电磁铁结构 3.3.2 实验方法 3.3.3 实验结果 3.3.4 结果分析与数据处理 3.3.5 计算气隙中磁感应强度的数学模型建立 3.4 直流电磁泵用磁铁聚磁效应 3.4.1 原理分析 3.4.2 实验方法 3.4.3 实验结果与分析 3.5 聚磁头磁感应强度的数学模型建立 3.5.1 数学模型的建立 3.5.2 数学模型的验证 3.6 直流电磁泵电极材料与结构设计 3.6.1 直流电磁泵用电极简介 3.6.2 直流电磁泵用电极性能要求 3.6.3 直流电磁泵用电极结构及分类 3.7 直流电磁泵电极实验 3.7.1 一体式电极实验 3.7.2 自体式电极实验 3.7.3 组合式电极实验 3.7.4 实验结果分析 3.8 直流电磁泵泵体流槽结构设计 3.8.1 模拟实验装置 3.8.2 实验方法及实验器材 3.8.3 实验结果与分析 参考文献第4章 直流电磁泵在定量浇注中的应用 4.1 电磁泵定量浇注系统组成 4.2 定量电磁泵加热部分设计 4.2.1 电热元件材料具有的性能 4.2.2 常用电热元件材料及其性能 4.2.3 电热元件的表面负荷率 4.2.4 电热元件的计算方法 4.2.5 定量电磁泵输液管加热炉丝计算实例 4.3 定量电磁泵电磁铁设计 4.3.1 定量电磁泵励磁电源设计 4.3.2 定量电磁泵磁场强度测定 4.4 定量电磁泵用保温炉 4.4.1 定量电磁泵保温炉的特性 ……第5章 直流双联电磁泵关键技术第6章 直流电磁泵在低压铸造中的应用第7章 直流电磁泵中耐火材料附录 直流电磁泵控制程序

章节摘录

第1章 铸造技术发展　　铸造是将熔炼好的金属液体浇注入铸型内，经冷却凝固获得所需形状和性能的零件的制作过程，是常用的制造方法。
其优点是：制造成本低，工艺灵活性大，可以获得复杂形状和大型的铸件，在机械制造中占有很大的比重，如机床占60%～80%，汽车占25%，拖拉机占50%～60%。
我国是世界上较早掌握铸造技术的国家，如今已是世界铸造生产大国，铸件年产量达1000多万吨，仅次于美国。
　　随着工业技术的发展，铸造技术的发展也很迅速，特别是19世纪末和20世纪上半叶，出现了很多新的铸造方法，如低压铸造、陶瓷铸造、连续铸造等，在20世纪下半叶得到完善和实际应用。
由于现今对铸造质量、铸造精度、铸造成本和铸造自动化等要求的提高，铸造技术向着精密化、大型化、高质量、自动化和清洁化的方向发展，例如，我国这几年在精密铸造技术、连续铸造技术、特种铸造技术、铸造自动化和铸造成型模拟技术等方面发展迅速。
　　众所周知，铝是地球上储量最多的金属元素，占地壳质量的8.13%，超过铁的储量（铁占地壳质量的5%）。
按现在的开采速度，地球上铁的储量仅可供开采300年。
可以预料，今后的世界将是以铝合金为龙头的新材料时代。
但是铝元素非常活泼，铝液在空气中铸造很容易造成大量氧化夹杂物，并大量吸收环境中气体，造成铸件夹杂和气孔缺陷。

编辑推荐

业内首创第一本指导性图书；笔者20余年的辛勤劳动成果的结晶；汇集近年来电磁泵发展的最新前沿知识。

第一图书网, tushu007.com

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