

<<铸件内在缺陷分析与防止>>

图书基本信息

书名：<<铸件内在缺陷分析与防止>>

13位ISBN编号：9787111325086

10位ISBN编号：7111325087

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业

作者：黄志光

页数：325

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>

<<铸件内在缺陷分析与防止>>

前言

铸造是装备制造的基础。

铸件品质的优劣，直接影响到装备的技术性能、服役寿命和使用安全。

进入21世纪，我国铸件产量已居世界首位，2008年铸件产量达3350万t。

因此，铸件的废品哪怕只占1%，也达33万t之巨。

而且，若铸件存在缺陷，即使没达到废品的水平，也会降低铸件的等级，故控制铸件缺陷有着重大的经济意义。

我国的铸造工作者对铸件缺陷的分析与研究一直都非常重视，并取得了很大的成绩。

但由于解决的难度太大，此工作还得持续下去。

随着我国国民经济从计划经济向市场经济转变，解决铸件缺陷的关键技术，既与厂家利益息息相关，又是厂家竞争力的体现，因而该技术的交流受到制约。

适应这一现状，本书较为系统地介绍了铸件内部缺陷的类型、特征、成因与防止措施。

既讨论缺陷的一些共性问题，也分别对每种铸造合金生产的铸件缺陷进行论述。

除了介绍传统的检测铸件缺陷的方法外，还介绍了先进的检测手段，如扫描电镜、能谱分析、透射电镜以及俄歇探针等，使得对铸件缺陷有更深的认知。

本书广泛地介绍了工厂解决铸件缺陷的经验与效果，并提出了防止铸件缺陷产生的措施，从而更具针对性和可操作性。

同时，列出相应的参考文献，供读者对所关心的问题作进一步的查询。

本书可供铸造工程技术人员、相关管理人员和高级技术工人使用，也可供相关专业的大专院校师生参考。

在本书的编写过程中，得到了张承甫教授、王文清教授的指导和帮助，还得到了冯胜山研究员、熊艳才研究员的支持和帮助。

在此，向他们致以衷心的感谢。

同时，还要感谢本书引用参考文献的作者，对他们辛勤劳动取得的丰硕成果和对铸造技术作出的贡献表示深深的敬意。

<<铸件内在缺陷分析与防止>>

内容概要

本书主要介绍了铸件内在缺陷的类型、特征、形成原因和防止措施，内容包括：铸件缺陷分类及其分析手段、铸件缺陷的形成因素、铸件缺陷的分析方法、灰铸铁件的缺陷与防止、球墨铸铁件的缺陷与防止、高铬白口铸铁件的缺陷与防止、铸钢件的缺陷与防止、铝硅合金铸件的缺陷与防止。书中配以大量的图表与实例，广泛介绍了生产一线的技术人员在解决铸件缺陷方面所取得的经验与成果，具有较强的实用性、针对性和可操作性。

本书可供铸造工程技术人员、管理人员、高级技术工人使用，也可供相关专业在校师生参考。

<<铸件内在缺陷分析与防止>>

书籍目录

前言0绪论 0.1铸件缺陷的等级 0.2铸件成品率的提高 参考文献第1章铸件缺陷分类及其分析手段
 1.1铸件缺陷分类 1.2缺陷对铸件质量的影响 1.2.1夹杂物和缩松对球墨铸铁件质量的影响
 1.2.2魏氏组织对铸钢件质量的影响 1.2.3微裂纹对高铬白口铸铁件质量的影响 1.2.4显微组织
 欠缺对灰铸铁件质量的影响 1.3铸件缺陷检测 1.3.1表面缺陷检测 1.3.2内部缺陷无损检测 1.4
 铸件常规分析 1.4.1力学性能的测定 1.4.2金相检验 1.4.3化学成分分析 1.5铸件特殊分析
 1.5.1透射电镜及其应用 1.5.2扫描电镜及其应用 1.5.3电子探针分析及其应用 1.5.4俄歇探
 针分析及其应用 参考文献第2章铸件缺陷的形成因素 2.1铸造合金因素 2.1.1铸造合金的液态特
 性与铸件缺陷 2.1.2铸造合金的凝固特性与铸件缺陷 2.1.3铸造合金的偏析与铸件缺陷 2.1.4
 铸造合金的收缩过程与铸件缺陷 2.2冶金因素 2.2.1原材料品质与铸件缺陷 2.2.2金属液态温度
 与铸件缺陷 2.2.3金属熔炼方式与铸件缺陷 2.2.4铁液在炉内的保持时间所产生的影响 2.3金属
 与铸型的相互作用因素 2.3.1金属液充填过程与铸件缺陷 2.3.2金属与铸型界面反应与铸件缺陷
 2.3.3铸型特性与铸件缺陷 2.4铸造工艺因素 2.4.1铸造工艺因素与铸钢件缺陷 2.4.2铸造工
 艺因素与球墨铸铁件缺陷 2.5天气因素 2.5.1空气中的温度、湿度与铸件缺陷 2.5.2空气湿度与
 冲天炉铁液的质量 2.5.3空气湿度与铁液的含气量 2.6铸件结构因素 2.6.1铸件结构的功能性
 2.6.2铸件结构的健全性 2.6.3铸件结构的工艺性 参考文献第3章铸件缺陷的分析方法 3.1统计分
 析法 3.2对比分析法 3.3系统排查法 3.4一般与特殊分析结合法 3.5失效分析法 参考文献第4章灰
 铸铁件的缺陷与防止第5章球墨铸铁件的缺陷与防止第6章高铬白口铸铁件的缺陷与防止第7章铸钢件的
 缺陷与防止第8章铝硅合金铸件的缺陷与防止附录 国际铸件缺陷代码及分类 附录A多肉类 附录B
 孔洞类 附录C裂纹、冷隔类 附录D表面缺陷类 附录E铸件残缺类 附录F尺寸或形状差错类 附
 录G夹杂物和金相组织不合格类

<<铸件内在缺陷分析与防止>>

章节摘录

1.4.3 化学成分分析 铸造合金的化学成分分析分为常规化学分析和仪器分析两大类。

1.常规化学分析 常规化学分析方法又称为湿法化学分析。

它是以定量的化学反应及其计量关系为基础，样品通过溶解或熔融的方法，使样品中的元素分解。然后，通过重量分析法、滴定分析法和分光光度法，确定样品的成分及其含量。

(1) 重量分析法其基本原理是：根据反应生成物的重量（或体积），来确定被测定样品所含的化学成分中某一组元的具体含量。

因此，先将被测的组元，以沉淀、汽化或电解的方式，从试样中分离出来，然后称重，从而获得该项组元的数值。

其特点是：它不依靠基准物质作标准，测量数据全部由天平称量，准确度高；它适用于无标样的分析，或者高准确度的中含量的组分分析；对于用其他分析方法存在争议，则最终采用该法作仲裁分析。

该法主要缺点是操作繁琐，而且需较长的时间。

(2) 分光光度法其基本原理是：利用物质溶解的颜色和浓度的关系，来测量样品中某一组元的含量。

若其光源是用特定波长的光，并通过滤光片获得，该方法称为比色法。

若光源通过棱镜或光栅获得，该项测量方法称为分光光度法。

该法的特点是：灵敏度高，可测量样品中组元的质量分数至0.01%；测定速度快，只需几十分钟甚至于10min内完成；可检测的元素多，几乎覆盖铸造合金常遇到的元素，还可用于炉前检验。

(3) 滴定分析法其基本原理是：采用容量分析，依据化学反应的当量定律，将已确定浓度的试剂，以滴定的方式逐渐加到含有被测试样的溶液中，直至反应完全。

由于反应是按一定的化学方程式定量进行的，故可按标准试剂的用量及其浓度，计算出被测物质的某一组元，这一过程称为滴定分析。

该法的特点是：与重量分析法相比，无需经过沉淀、过滤、洗涤、灼烧等操作过程，可在几分钟内完成一次测定，简便快速；与分光光度法相比，适宜测量元素的质量分数的范围为1%~10%，而前者适宜元素的质量分数在1%以下；该法无需专门的仪器。

<<铸件内在缺陷分析与防止>>

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>