

<<铸件挽救工程及其应用>>

图书基本信息

书名：<<铸件挽救工程及其应用>>

13位ISBN编号：9787122119742

10位ISBN编号：7122119742

出版时间：2011-10

出版时间：化学工业出版社

作者：钱翰城 著

页数：455

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>

## <<铸件挽救工程及其应用>>

### 内容概要

随着绿色化铸造意识的增强及相关法规的贯彻,对缺陷铸件和不良零部件进行挽救修复以最大限度地降低生产成本和减轻环境污染已成为金属制品生产和再制造不可或缺的重要举措。

《铸件挽救工程及其应用》详细介绍了各类铸件挽救技术所涉及的修复材料、工艺、设备、标准和质量评价典型修复案例等。

主要包括:常用气焊、电焊、激光焊修复技术及应用实例、溶解扩散焊修复技术及应用实例、胶补修复技术及应用实例、浸渗修复技术及应用实例、电刷镀修复技术及应用实例、热喷涂修复技术及应用实例、中大型铸铁(钢)件,铜、铝合金铸件,特种合金铸件挽救修复实例、各类修复技术质量评价指标和评价方法。《铸件挽救工程及其应用》可供铸造、机械制造领域工程技术人员、研发人员参考,也可供铸造专业相关师生阅读。

《铸件挽救工程及其应用》可供铸造、机械制造领域工程技术人员、研发人员参考,也可供铸造专业相关师生阅读。

## &lt;&lt;铸件挽救工程及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 铸件挽救工程的定义及其意义1.1.1 铸件缺陷1.1.2 缺陷铸件的挽救1.2 铸件挽救工程技术分类1.2.1 表面缺陷挽救技术1.2.2 内部缺陷挽救技术1.3 铸件挽救决策及经济性分析1.3.1 决策模型1.3.2 示例分析1.4 常用铸件材料的焊接性能1.4.1 铸钢件1.4.2 铸铁件1.4.3 有色合金铸件参考文献第2章 铸件电弧熔焊修复2.1 电弧熔焊修复原理2.1.1 焊接电弧的物理基础2.1.2 焊接电弧产热2.1.3 焊接电弧的热效率2.1.4 焊件的加热及热能分布2.1.5 焊接温度场2.1.6 焊接电弧力及影响焊接电弧稳定性的因素2.1.7 熔焊修复的冶金过程2.1.8 熔焊区组织与性能2.2 电弧熔焊修复设备2.2.1 电弧焊设备2.2.2 埋弧焊设备2.2.3 TIG焊设备2.2.4 熔化极氩弧焊设备2.2.5 CO<sub>2</sub>气体保护电弧焊设备2.2.6 丝极电渣焊设备2.3 电弧焊修复用焊接材料2.3.1 焊条电弧焊用焊接材料2.3.2 埋弧焊用焊接材料2.3.3 TIG焊用焊接材料2.3.4 熔化极氩弧焊用焊接材料2.3.5 电渣焊用焊接材料2.4 电弧熔焊修复工艺2.4.1 焊条电弧焊修复工艺2.4.2 埋弧焊工艺2.4.3 TIG焊工艺2.4.4 熔化极氩弧焊工艺2.4.5 CO<sub>2</sub>气体保护电弧焊工艺2.4.6 电渣焊工艺2.5 电弧熔焊修复实例2.5.1 柴油机曲轴裂纹的电弧焊修复2.5.2 磨煤机变速箱高速轴断裂后的电弧焊修复2.5.3 双螺旋分级机空心轴裂纹的电弧焊修复2.5.4 轧制机齿轮轴的电弧焊修复2.5.5 20g钢蒸汽锅炉上锅筒埋弧焊工艺实例2.5.6 1035工业纯铝卧式储罐手工TIG焊工艺实例2.5.7 6351?T4铝合金管熔化极氩弧焊工艺实例2.5.8 鳍片管的半自动CO<sub>2</sub>气体保护焊工艺实例2.5.9 电站锅炉筒体纵缝丝极电渣焊工艺实例参考文献第3章 铸件气焊修复3.1 气焊修复原理3.2 氧?乙炔气焊修复设备及焊材3.2.1 气焊修复用设备3.2.2 气焊修复材料的选用3.3 氧?乙炔气焊修复工艺方法3.3.1 气体火焰的选择3.3.2 气焊修复工艺参数3.3.3 常用材料的气焊修复3.4 气焊修复实例3.4.1 滑动轴承及轴瓦的气焊修复3.4.2 变速箱体孔类铸造缺陷的气焊修复3.4.3 汽车油底壳裂纹的气焊修复参考文献第4章 铸件溶解扩散焊修复4.1 溶解扩散焊原理4.2 溶解扩散焊装备4.3 溶解扩散焊材料4.3.1 镍基自熔合金粉末4.3.2 钴基自熔合金粉末4.3.3 铁基自熔合金粉末4.4 溶解扩散焊操作工艺4.5 溶解扩散焊热过程4.5.1 焊补过程温度场的数值模拟4.5.2 温度场的实测结果4.5.3 加热过程对基材组织的影响4.5.4 冷却过程对焊补后基材组织的影响4.5.5 加热功率对基材组织的影响4.5.6 焊材对基材组织的影响4.6 质量检验4.6.1 焊补后硬度的检验4.6.2 溶解扩散焊界面结合强度的测试4.7 溶解扩散焊可能产生的问题及预防4.8 溶解扩散焊的应用实例参考文献第5章 铸件热喷涂修复5.1 热喷涂技术概述5.1.1 喷焊技术5.1.2 喷涂技术5.2 常用的热喷涂材料的性能及使用方法5.3 常用的铸件热喷修复方法5.3.1 工艺要点5.3.2 铸件表面制备5.3.3 喷焊工艺5.4 铸件上的表面强化参考文献第6章 铸件钎焊修复6.1 钎焊修复基本原理6.1.1 钎料的润湿与铺展6.1.2 液态钎料与母材的相互作用6.2 钎焊修复设备6.2.1 烙铁钎焊6.2.2 火焰钎焊6.2.3 感应钎焊6.2.4 电阻钎焊6.3 钎料6.3.1 对钎料的基本要求6.3.2 钎料的分类6.3.3 钎料的型号与牌号6.3.4 常用钎料的成分与性能6.3.5 钎料的选择6.4 钎焊修复工艺方法6.4.1 焊前准备6.4.2 钎焊工艺6.4.3 焊后处理6.5 钎焊修复实例6.5.1 碳钢和低合金钢的钎焊修复6.5.2 不锈钢及耐热合金的钎焊修复6.5.3 铸铁的钎焊修复6.5.4 铝及其合金的钎焊修复6.5.5 铜及铜合金的钎焊修复6.5.6 高温合金钎焊修复6.5.7 镁及其合金的钎焊修复6.5.8 钛及其合金的钎焊修复6.5.9 钼及其合金的钎焊参考文献第7章 铸件刷镀修复7.1 刷镀原理及其工艺特点7.2 刷镀设备7.2.1 刷镀电源7.2.2 刷镀笔7.2.3 刷镀笔的安装、使用与保管7.2.4 刷镀辅助工具和辅助材料7.2.5 新型刷镀设备7.3 刷镀溶液7.3.1 刷镀预处理溶液7.3.2 刷镀金属溶液7.3.3 退镀液、钝化液及阳极氧化溶液7.3.4 刷镀溶液的配制7.3.5 刷镀溶液的使用7.3.6 刷镀溶液用量的估算7.4 刷镀工艺和规范7.4.1 刷镀工艺7.4.2 刷镀工艺的有关参数7.4.3 刷镀手工操作注意事项7.5 刷镀层的组织和性能7.5.1 刷镀层与基体金属的结合力7.5.2 刷镀层的金相组织7.5.3 刷镀层的硬度7.5.4 刷镀层的耐磨性能7.5.5 刷镀层的应力测试7.5.6 刷镀层对基体金属疲劳强度的影响7.6 刷镀应用实例7.6.1 刷镀在汽车维修中的应用7.6.2 刷镀在矿山大型设备维修中的应用7.6.3 刷镀在模具上的应用7.6.4 刷镀在电力行业中的应用7.6.5 刷镀在冶金机械中的应用7.6.6 刷镀在飞机结构维修中的应用7.6.7 刷镀在船舶修理中的应用参考文献第8章 铸件电火花微弧堆焊修复8.1 电火花微弧堆焊原理8.1.1 技术原理8.1.2 堆焊过程8.1.3 技术特点8.2 设备与焊材8.2.1 电火花微弧堆焊设备8.2.2 设备技术参数8.2.3 设备操作8.2.4 堆焊焊材8.3 工艺方法8.3.1 工艺参数8.3.2 堆焊层特性8.4 应用实例8.4.1 轴承座孔磨损表面的修复8.4.2 35CrMoA汽轮发电机转子磨损表面的修复8.4.3 HT250机床导轨面缺陷的焊补8.4.4 HT250发动机缸体渗漏缺陷焊补8.4.5 QT40?4阀体气孔、砂眼缺陷的焊补8.4.6 ZL101发动机缸体焊补参考文献第9章 铸件激光修复9.1 原理概述9.2 激光修复材料9.2.1 自熔性合金粉末9.2.2 陶瓷粉末9.2.3 复合粉末9.2.4 其他金属体系材

## &lt;&lt;铸件挽救工程及其应用&gt;&gt;

料9.2.5 稀土在激光熔覆中的应用9.3 激光修复工艺9.3.1 激光熔覆的布粉9.3.2 激光熔覆工艺参数9.3.3 过渡层的组织9.3.4 激光熔覆件的力学性能9.3.5 激光熔覆缺陷9.4 激光修复装备9.4.1 气体光源激光修复设备9.4.2 固体光源激光修复设备9.4.3 新型激光修复设备参考文献第10章 铸件冷焊粘接修复10.1 概述10.2 粘接技术10.2.1 粘接基本原理10.2.2 胶黏剂的组成10.2.3 胶黏剂的分类10.2.4 胶黏剂的选用10.2.5 粘接接头的设计10.2.6 粘接工艺10.2.7 常见粘接缺陷及解决方法10.2.8 粘接技术修复铸件实例10.3 表面粘涂技术10.3.1 表面粘涂技术维修应用范围10.3.2 表面粘涂技术的发展10.3.3 表面粘涂胶黏剂的组成10.3.4 表面粘涂胶黏剂的种类10.3.5 表面粘涂的主要性能10.3.6 表面粘涂工艺10.3.7 表面粘涂技术修复铸件实例10.4 密封固持技术10.4.1 密封固持技术概述10.4.2 密封固持剂的分类10.4.3 密封胶的特性10.4.4 密封胶的选用10.4.5 锁固密封工艺10.4.6 密封固持技术修复铸件实例参考文献第11章 铸件组织及性能不合格的修复11.1 常见铸造材料组织及性能要求11.1.1 铸铁11.1.2 铸钢11.1.3 铸造铝合金11.1.4 铸造镁合金11.2 铸铁组织及性能不合格的挽救11.3 铸钢组织及性能不合格的挽救11.4 铸造铝合金组织及性能不合格的挽救11.5 铸造镁合金组织及性能不合格的挽救11.5.1 镁合金热处理的主要方式11.5.2 镁合金组织及性能不合格缺陷及挽救参考文献第12章 铸件渗漏缺陷的修复12.1 浸渗技术的作用和应用范围12.2 浸渗设备12.3 浸渗剂的种类和特征12.3.1 浸渗剂应具备的性能12.3.2 浸渗剂的分类12.3.3 无机浸渗剂12.3.4 有机浸渗剂12.3.5 聚脂类浸渗剂12.4 浸渗方法及浸渗工艺流程12.4.1 浸渗方法12.4.2 真空加压浸渗工艺流程参考文献第13章 铸件挽救工程实例13.1 箱、壳体类铸件修复13.1.1 壳体件的修复13.1.2 箱体的修复13.1.3 应用举例13.2 液压件的修复13.2.1 齿轮泵的修复13.2.2 叶片泵的修复13.2.3 柱塞泵的修复13.2.4 液压缸的修复13.2.5 阀的修复13.2.6 应用举例13.3 轴类零件的修复13.3.1 一般轴类零件的修复及应用实例13.3.2 花键轴和机床主轴的修复及应用实例13.3.3 曲轴修复工艺13.4 模具的修复13.4.1 常用模具修复方法的基本原理及特点13.4.2 典型模具的修复13.4.3 应用实例13.5 已加工铸件的修复13.5.1 常用铸件的修补方法13.5.2 应用举例13.6 机床导轨的修复13.6.1 机床导轨的刮研修复13.6.2 导轨的机械加工修理13.6.3 导轨表面局部损伤的修复13.6.4 导轨的粘镶板修复与粘贴软带修复13.6.5 应用举例参考文献第14章 修复铸件的检验14.1 力学性能检验14.1.1 强度和延伸性能的检验14.1.2 硬度的检验14.1.3 冲击韧性检验14.2 探伤检验14.2.1 射线探伤检验14.2.2 超声波探伤检验14.2.3 磁粉和渗透探伤检验14.3 密封性检验14.3.1 检漏方法的分类14.3.2 对检漏方法的要求14.3.3 压力检漏法14.3.4 真空检漏法14.3.5 其他检漏法14.4 残余应力检验14.4.1 X射线法测应力14.4.2 磁性法测应力14.4.3 超声波法测应力14.4.4 其他方法测残余应力14.5 金相组织检验14.5.1 主要金相检验设备14.5.2 铸件焊补区组织形态及金相检验14.5.3 现代物理冶金分析技术14.5.4 无损金相检验参考文献

## &lt;&lt;铸件挽救工程及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

## 扩孔法。

当各种杆的滑动配合因磨损而和孔的配合间隙变大时,可采用扩孔法,即把孔扩大,再把配合的杆直径用加大的方法修复(如电镀)。

当模具上的螺钉孔和销钉子由于磨损或震动而损坏时也可用此法修复。

## 更换新件法。

这种方法主要应用于模具中的活动的杆、套类易磨损和折断类零件,这些零件在模具加工时已考虑到了报废,大多带有备用件。

这类零件损坏时只需拆下更换新件即可,没必要对零件进行修复。

## 13.4.2 典型模具的修复 (1) 冲压模的修复 冲压模的随机故障修复。

对于模具出现的一些小的损伤不必将模具从冲压机上完全拆卸下,进行现场检查和修复,这类修复称为随机故障的修复。

主要包括如下内容。

## a. 更换或调整易损件。

如定位元件磨损、级进模导料板导料块磨损,更换新件或重新调整位置来解决。

## b. 随机修磨凸、凹模。

冲裁模凸、凹模刃口使用一段时间后就会变得不锋利,可用油石对模具刃口进行修磨,这种方法只能暂时解决问题,若完全修复,需要在磨床上重磨刃口;同样弯曲模、拉深模凸、凹模长期使用会产生磨损降低制件质量或使制件表面产生划痕,也可采用油石或直接在冲压设备上对模具刃口进行现场修磨和抛光。

## c. 模具紧固。

模具使用过程中由于震动和冲击,紧固件可能会产生松动,需要经常检查随机紧固。

## 冲压模拆卸后的修复。

对于工作中损伤严重的冲压模或发现冲压件质量严重下降时,需要将冲压模拆卸下来进行修复。

拆卸后修复的模具要经过试冲样件检查等和新模具一样的过程。

冲压模拆卸后修复过程中要注意以下问题。

## a. 合理确定拆卸顺序。

一般顺序是先外后内。

拆卸过程中注意不要损伤零件,特别严禁击打工作表面,对不需要拆卸的部位尽量不拆卸。

## b. 对拆卸下的零件作好标记和具体位置,必要时可画简图,以便装配。

而且对于凸、凹模等工作零件最好放在盛油的容器中以防生锈。

## c. 对所有损坏的零件进行检查,根据损坏程度确定解决方案,然后进行修复或更换。

## d. 损坏的零件修复或更换后,经装配、试冲、调整、检查必须达到制件质量要求。

## (2) 塑料模的修复 定位及导向元件磨损的修复 a. 导柱与导套磨损的修复。

导柱与导套是中、小型模具最常用的导向及定位元件,一般均为标准件。

反复开启会产生导柱与导套间的磨损,配合间隙增大,定位精度下降,超过一定程度就需要修复。

当导柱与导套圆周属于均匀磨损时,可换掉导套重新装配;当导柱与导套之间有单面磨损过重时,可能是由于导柱固定部位公差过大使其没有预紧固定,反复闭合中产生松动,应更换导柱;当导柱与导套有局部拉伤现象时,可能是配合过紧或配合面有杂物,也可能导柱与导套之间中心距误差过大,若拉伤较轻,可局部打磨、抛光继续使用;若拉伤较重,需更换导柱和导套重新定位安装。

## b. 定位块磨损的修复。

定位块装置定位精度可靠,定位配合面积大、磨损小,是中、大型模具中的理想定位方式。

在长期使用中定位块侧面D面会产生磨损,使定位精度降低,如图13-41所示。

一种方法是在定位块底面垫上S厚的垫块,再对定位块侧面和顶面修磨即可修复;另一种方法是对定位块磨损面进行电刷镀,然后进行磨削、研抛等处理,也可恢复原来尺寸。

如图13-42所示。

<<铸件挽救工程及其应用>>

.....?

<<铸件挽救工程及其应用>>

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>