第一图书网, tushu007.com

<<实用钢铁材料金相检验>>

图书基本信息

书名：<<实用钢铁材料金相检验>>

13位ISBN编号：9787111382485

10位ISBN编号：711138248X

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：叶卫平

页数：414

字数：655000

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

<<实用钢铁材料金相检验>>

内容概要

本书采用最新的相关标准技术资料，对钢铁材料的金相检验技术进行了系统的介绍，并对典型钢铁材料的金相组织进行了实例分析。
其主要内容包括钢的宏观检验，钢的平均晶粒度评定，非金属夹杂物金相检验，钢材显微组织检验与评级，低、中碳钢球化体评级，调质钢金相检验，弹簧钢金相检验，轴承钢金相检验，工模具钢金相检验，特种钢金相检验，渗碳件、碳氮共渗件和渗氮件、氮碳共渗件金相检验，感应热处理件金相检验，渗硼件和渗金属件金相检验，铸钢金相组织分析与检验，铸铁金相组织分析与检验，钢焊接件的金相组织分析与检验。

本书是钢铁材料金相检验人员、生产和使用钢铁材料的工程技术人员及科研人员、相关专业在校师生的实用参考书，也可作为钢铁材料金相检验的培训教材。

书籍目录

前言
第1章 钢的宏观检验
1.1 常见低倍组织缺陷及评定原则
1.2 酸蚀试验
1.3 硫印试验
1.4 塔形检验
1.5 连铸坯冷酸蚀法宏观组织检验
1.6 宏观断口检验
1.6.1 钢材断口的分类及各种缺陷形态的识别
1.6.2 断口制备方法
1.7 宏观检验实例
第2章 钢的平均晶粒度评定
2.1 晶粒尺寸与平均晶粒度
2.2 晶粒度试样制备与显示
2.3 晶粒度级别评定
2.4 非等轴晶和多相晶粒度测定
2.4.1 非等轴晶晶粒度测定
2.4.2 多相晶粒度测定
2.5 晶粒度测定实例
第3章 非金属夹杂物金相检验
3.1 非金属夹杂物的分类
3.2 非金属夹杂物试样的取样与制备
3.3 非金属夹杂物评级方法
3.3.1 夹杂物评级界限划分
3.3.2 夹杂物评级方法
3.3.3 A法和B法的选取
3.4 非金属夹杂物评级图
3.5 非金属夹杂物分析实例
第4章 钢材显微组织检验与评级
4.1 带状组织检验与评级
4.2 魏氏组织检验与评级
4.3 游离渗碳体检验与评级
4.4 低碳变形钢珠光体检验与评级
4.5 珠光体球化级别检验与评级
4.6 网状碳化物检验与评级
4.7 钢的表面脱碳层组织检验
4.8 显微组织检验实例
第5章 低、中碳钢球化体评级
5.1 冷镦钢简介
5.2 球化体评级
第6章 调质钢金相检验
6.1 调质钢的热处理工艺与性能
6.2 调质钢金相组织分析
6.2.1 调质钢的原始组织
6.2.2 调质钢的淬火组织

6.3 模锻件金相组织评级
6.3.1 调质模锻件金相组织评级
6.3.2 正火模锻件金相组织评级
第7章 弹簧钢金相检验
7.1 弹簧钢的热处理工艺与性能
7.2 弹簧钢金相组织分析
7.2.1 供货状态金相组织
7.2.2 淬火+中温回火后金相组织
7.3 弹簧钢的金相组织及检验
7.3.1 非金属夹杂物与石墨碳检验
7.3.2 表面脱碳层检验
7.3.3 60Si2Mn钢螺旋弹簧金相检验
7.4 弹簧钢缺陷分析
7.4.1 材料常见的表面缺陷
7.4.2 显微组织缺陷
第8章 轴承钢金相检验
8.1 轴承钢的热处理工艺与性能
8.2 轴承钢的金相检验与评级
8.2.1 低倍组织检验与评级
8.2.2 非金属夹杂物和脱碳层深度检验
8.2.3 碳化物不均匀性检验与评级
8.2.4 显微组织检验与评级
8.3 高碳铬轴承钢金相组织分析
第9章 工模具钢金相检验
9.1 碳素工具钢金相检验
9.1.1 碳素工具钢的化学成分、特点与用途
9.1.2 原材料金相检验
9.1.3 热处理金相检验
9.2 低合金工具钢金相检验
9.2.1 低合金工具钢的化学成分、特点与用途
9.2.2 原材料及退火金相检验
9.2.3 淬火、回火金相检验
9.3 冷作模具钢金相检验
9.3.1 高碳高铬钢的化学成分、热处理工艺与性能
9.3.2 高碳高铬钢的金相组织及检验
9.4 热作模具钢金相检验
9.4.1 高韧性热作模具钢金相检验
9.4.2 高热强性热作模具钢金相检验
9.4.3 强韧兼备热作模具钢金相检验
9.5 高速工具钢金相检验
9.5.1 高速工具钢的化学成分、热处理工艺与性能
9.5.2 高速工具钢的金相组织及检验
9.6 工模具钢缺陷分析
9.6.1 原材料不良
9.6.2 锻造工艺不当引起开裂
9.6.3 热处理工艺不当引起开裂
第10章 特种钢金相检验

10.1 不锈钢金相检验
10.1.1 马氏体型不锈钢金相检验
10.1.2 奥氏体型不锈钢金相检验
10.1.3 奥氏体?铁素体型不锈钢金相检验
10.1.4 铁素体型不锈钢
10.2 高锰钢金相检验
10.2.1 高锰钢的热处理工艺、组织与性能
10.2.2 高锰钢的金相组织及检验
10.3 特殊钢金相组织分析
10.3.1 典型不锈钢金相组织分析
10.3.2 高锰钢金相组织分析
第11章 渗碳件、碳氮共渗件和渗氮件、氮碳共渗件金相检验
11.1 渗碳件金相检验
11.1.1 渗碳钢的化学成分、热处理工艺与性能
11.1.2 渗碳件金相组织分析
11.1.3 普通渗碳件金相检验
11.1.4 渗碳淬火回火件金相检验
11.1.5 渗碳淬火硬化层深度与渗碳层深度检测
11.1.6 汽车渗碳齿轮金相检验
11.1.7 薄层渗碳件金相检验
11.1.8 重载齿轮金相检验
11.1.9 渗碳件常见缺陷分析
11.2 碳氮共渗件金相检验
11.2.1 碳氮共渗钢的热处理工艺与性能
11.2.2 碳氮共渗层金相组织分析
11.2.3 碳氮共渗层深度检测
11.2.4 普通碳氮共渗件金相检验
11.2.5 薄层碳氮共渗件金相检验
11.2.6 碳氮共渗层常见缺陷组织
11.3 渗氮件、氮碳共渗件金相检验
11.3.1 常用渗氮钢的热处理工艺与性能
11.3.2 铁氮相图和渗氮层组织分析
11.3.3 渗氮层和氮碳共渗层金相检验
11.4 渗碳件、渗氮件金相组织分析实例
第12章 感应热处理金相检验
12.1 感应热处理常用材料及工艺
12.1.1 感应热处理常用材料
12.1.2 感应热处理工艺
12.2 表面感应淬火组织
12.3 感应淬火有效硬化层深度检测
12.4 感应淬火件外观质量及表面硬度检验
12.5 钢件感应淬火金相检验
12.6 珠光体球墨铸铁件感应淬火金相检验
12.7 感应淬火典型案例分析
第13章 渗硼件和渗金属件金相检验
13.1 渗硼件金相检验
13.1.1 渗硼材料选择、渗硼层组织特征与性能

13.1.2 渗硼层金相检验与控制
13.2 渗铬件金相检验
13.2.1 渗铬原理与工艺
13.2.2 渗铬层金相组织与性能
13.3 渗铝件金相检验
13.3.1 渗铝方法与工艺
13.3.2 渗铝层金相组织与性能
13.4 渗锌件金相检验
13.4.1 渗锌方法与工艺
13.4.2 渗锌层金相组织与性能
13.5 渗钒件金相检验
13.5.1 渗钒方法与工艺
13.5.2 渗钒层金相组织与性能
13.6 渗金属层金相检验技术
13.6.1 渗金属层试样制备
13.6.2 渗金属层组成
13.6.3 渗金属层深度及硬度检测
13.7 锌铬涂层金相检验
13.7.1 锌铬涂层的制备及性能
13.7.2 锌铬涂层检测
第14章 铸钢金相组织分析与检验
14.1 铸钢的凝固及热处理
14.1.1 铸钢的凝固
14.1.2 铸钢的热处理
14.2 铸钢金相组织分析
14.2.1 铸钢铸态组织特征
14.2.2 铸钢热处理后组织特征
14.3 铸钢金相组织检验
14.3.1 铸钢宏观组织检验
14.3.2 铸钢微观组织检验
第15章 铸铁金相组织分析与检验
15.1 铸铁的相组成
15.2 灰铸铁金相检验
15.2.1 灰铸铁的牌号与力学性能
15.2.2 灰铸铁的石墨组织与检验
15.2.3 灰铸铁的基体组织与检验
15.2.4 灰铸铁的热处理后组织35415.
15.2.5 灰铸铁的碳化物与磷共晶检验
15.2.6 灰铸铁的共晶团检验
15.3 球墨铸铁金相检验
15.3.1 球墨铸铁的牌号与力学性能
15.3.2 球墨铸铁的石墨组织与检验
15.3.3 球墨铸铁的基体组织与检验
15.3.4 球墨铸铁的热处理后基体组织
15.3.5 球墨铸铁的磷共晶与碳化物检验
15.4 可锻铸铁金相检验
15.4.1 可锻铸铁的牌号与力学性能

15.4.2 可锻铸铁的石墨组织与检验
15.4.3 可锻铸铁基体及表层组织检验
15.5 蠕墨铸铁金相检验
15.5.1 蠕墨铸铁的牌号与力学性能
15.5.2 蠕墨铸铁的组织与检验
15.6 白口铸铁金相检验
15.7 典型铸铁金相组织分析
15.7.1 典型灰铸铁金相组织分析
15.7.2 典型球墨铸铁金相组织分析
第16章 钢焊接件的金相组织分析与检验
16.1 焊接接头区域组织特点
16.1.1 焊缝组织
16.1.2 焊接热影响区组织
16.2 焊接接头宏观检验与常见缺欠
16.3 焊接接头裂纹特征
16.3.1 焊接接头热裂纹
16.3.2 焊接接头冷裂纹
16.4 典型钢焊接接头组织形貌特征与组织识别
16.4.1 钢焊接接头组织形貌特征
16.4.2 典型焊接组织识别
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 2.硫印试验方法 钢的硫印检验方法可参照GB／T 4236——1984《钢的硫印检验方法》。
该标准适用于硫的质量分数低于0.1%的合金钢和非合金钢；对硫的质量分数高于0.1%的钢也可以进行试验，但须采用非常稀的硫酸溶液；该标准还可用于铸铁。
需要指出的是，硫印试验是一种定性试验，对于硫含量低的钢种可能无法清晰显示。
硫印检验作为辅助检验手段，与其他低倍组织检验方法结合使用，才能够全面正确反映钢材的内部质量情况。
（1）硫印试样的制备试验可在产品或从产品切割的试样上进行。
通常对如棒材、钢坯和圆钢等产品试样，一般从垂直于轧制方向的截面切取。
对于锻件，钢中硫化物随加工方向变形分布，此时应选取纵向截面进行检验。
对于难于操作的大型锻件可采用分区试验法，并分别编上号：以便将试验后的硫印相纸拼接起来，这样可较全面地反映整个锻件上硫的分布情况。
硫印试样一般用锯床或切片来截取。
当用热切割方法时，受检面必须远离热切割的影响面（通常刨去30～50mm）。
一般对硫印试样采用的机械加工方式是刨、车、铣和研磨。
试样受检面机加工时要注意避免过深的刀痕，一般吃刀量为0.1mm，表面粗糙度不宜过高或过低，建议加工后的试样表面粗糙度约为RaO.8～1.6μm。
（2）硫印试验的操作步骤 硫印试验的操作步骤如图1—10所示。
为了验证硫印结果，需要重复作一次试验。
第二次试验的操作过程与第一次相同，但相纸覆盖时间需增加一倍。
如果两次试验得到的硫印痕迹位置相吻合，则说明试验结果正确。
如果对试验结果有怀疑，可将试样进行机加工后再重新试验，但应将试样加工除去0.5mm以上。
取试样→制样（铣床刨光）→用乙醇擦洗工作面→用浸泡过一定比例硫酸的相纸覆盖工作面→用脱脂棉球轻轻赶走相纸与工作面之间的气泡，使相纸与工作面充分接触→一段时间后取下相纸并浸泡到清水中清洗→洗后的相纸放入硫代硫酸钠饱和溶液中定影→晾干相纸 1.4塔形检验 1.发纹的形成原因及分布规律 发纹是钢内夹杂物、气孔、疏松和孔隙等在热加工过程中沿加工方向伸展排列而成的线状缺陷。
发纹不是白点（也称发裂），也不是裂纹。
发纹在宏观上能反映夹杂物的状况，也能在纵向上反映疏松偏析程度。
它主要分布在偏析区。
图1—11所示为40CrNiMoV钢塔形试样上出现的发纹，浸蚀剂为60～70°C的1：1（体积比）盐酸水溶液。

编辑推荐

《实用钢铁材料金相检验》是钢铁材料金相检验人员、生产和使用钢铁材料的工程技术人员及科研人员、相关专业在校师生的实用参考书，也可作为钢铁材料金相检验的培训教材。

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