

刍议金属材料检测中的问题及解决方法

章国毅

温州市苍南联建混凝土有限公司

摘要: 随着金属材料在生产生活中的大量应用, 为了保障其使用安全性以及质量, 开展对应的金属材料检测显得十分的重要且必要。目前金属材料检测的分类内容与方法比较多, 选择科学合理的检测方法十分重要。同时, 结合金属材料检测中可能存在的各种影响因素, 通过有效的解决方法, 实现对金属产品生产工作的技术性管控。

关键词: 金属材料检测; 问题; 解决方法

引言

由于不同的金属之间特性有着极大的差异, 在使用的过程中就需要对金属进行检测, 而如何能够采取最为合理的方式进行检测也是金属材料检测过程中的重要部分。对于金属材料检测方法的选取来说, 需要结合考虑多方面的问题, 包括金属的特性以及外在因素, 对于这些影响因素的充分考虑有利于实现金属材料高效检测, 同时也能在很大程度上提高金属检测结果的准确性。

一、金属材料检测中的问题

(一) 环境影响

在金属材料检测过程中, 必须分析环境影响因素, 因为它是影响金属材料检测的最主要影响因素。在普通环境中, 包括温度、水分、氧气以及酸碱度变化等等内容都会影响到最终检测结果。考虑到检测过程中涉及大量化学反应过程, 因此必须对环境因素与检测过程所发生的化学反应进行分析。虽然上述内容针对金属材料所引发的变化是极其细微的, 但它可能会导致检测结果大相径庭。相比之下, 环境变化所造成的检测过程难度也会随之陡增, 严重时直接影响到检测结果。因此在整个检测过程中, 必须对环境因素控制内容进行分析, 这也是金属材料检测的重难点所在。检测人员所要做的就是反复验证变化, 发现可能影响到环境因素检测结果的各类主要问题, 例如实验室检测环境不够具体或专业等等, 它们都会严重影响到具体的检测工作过程, 所以在检测过程中绝对不能忽视环境问题。

(二) 原材料影响

原材料对金属检测过程影响很大, 它主要表现在原材料的尺寸、形状以及表面平整度等等。在一般检测过程中, 主要分析金属材料本身的实际形状, 看其屈服度是否已经发生变化影响, 例如它是否已经影响到了金属尺寸、表面、形状、平整度等等。在检测过程中, 需要对金属材料的具体形状与实际屈服度进行分析。就以金属的尺寸影响为例, 需要结合屈服度所产生影响展开分析, 了解金属尺寸影响, 将金属样品材料的相应缩短, 对其中的抗拉伸强度与断面收缩率进行相应分析与增加, 保证金属抗拉伸强度与断面收缩率变化趋势呈现反比关系。在针对金属材料表面粗糙度进行检测过程中, 必须首先分析金属材料的良好可塑性, 并针对表面粗糙度对材料的屈服点产生影响进行分析。如果金属材料本身可塑性表现不强, 则需要都在对其金属断后伸长率与非比例拉伸力进行深度分析, 了解二者之间相互影响变化。

二、解决金属材料检测问题的方法

(一) 做好检测环节的质量控制

由于金属检测过程中所涉及技术细节过多, 因此必须加强对各个环节的有效控制, 时刻保障检测结果准确性, 其中最为重要的一点就是对检测环节中的温湿度进行合理控制, 因为温湿度直接决定了金属检测精度。相比之下, 在检测过程中还要合理控制好五大元素(锰、硅、磷、硫、磷), 做到检测操作正确无失误。举个例子, 在进行金属夹取过程中, 必须合理控制力度, 避免出现用力过大或不足问题, 这些都可能直接导致

金属出现变形或掉落问题。所以在实施拉伸试验过程中, 必须对检测结果准确性进行分析, 了解检测影响, 特别是要避免金属热胀冷缩影响。实际上, 它需要金属检测工作人员对所检测金属内容有充分细致的了解与分析, 明确金属的拉伸速度与方向, 由此合理规避速度或方向影响因素, 提升检测结果。

(二) 加深金属材料检测方法的了解

(1) 显微镜视频摄像技术

当前我国金属材料检测的相关技术快速发展, 逐渐的出现了多种新型金属材料检测技术, 而金属显微组织分析技术则是当前的先进金属检测技术之一。当前金属显微组织分析技术快速发展, 应用范围不断增大, 与国内当前所出现的MM6大型金相显微镜相联系, 能够鉴别各类夹杂物, 由此可见其用途广泛。该种技术的基本原理是借助显微镜视频摄像技术, 在使用的过程中与计算机进行了联系, 主要是利用计算机进行各类数据的处理分析。该种技术充分结合了先进的计算机技术进行研究, 其中视频的采集处理以及相关信息的处理都可以利用计算机, 因而更加的方便准确。检测人员的工作也由此得以减轻, 仅仅需要观测计算机屏幕上的成像即可, 计算机处理后的数据图像清晰的在屏幕上呈现, 检测人员认真的分析计算机所提供的信息, 鉴别过后便可以确认检测的结果。相较于传统的通过胶片进行显影、定影在烘干等一系列烦琐的操作, 新式的方法有着便捷准确的优点。当前显微镜视频摄像技术的广泛应用, 为我国金属材料的检测提供了很大的便利。

(2) 图像分析的金属检测方法

显微镜视频摄像技术的快速发展为我国金属检测提供了很大的便利, 也为我国定量金相的发展提供了坚实的基础。现如今图像分析技术的发展也在一定程度上使定量金相成了现实, 并在此过程金相检验的标准也在不断的体现确定。图像分析仪的主要检测原理是根据视学原理进行分析, 将成像系统所生成的图像转化成了电信号, 在此过程中还会通过扫描转化得到一定的电压位置函数, 由此进行分析可以得出最终的检测结果。后续工作的进行需要相关的工作人员由所得到的函数进行分析, 如测量面积、周长等, 这些参数排列计算得出最后的成分分析。

(3) 光谱分析的金属检测方法

光谱分析法是当前比较先进的一种物质检测方法, 主要是根据物质的光谱来鉴别物质的化学组成以及相对含量的一种方法, 是一金属原子的光谱为基础所建立的一种分析方法, 具体的实施过程中分为三部分, 分别是能源提供能量、能量与被测物质相互作用以及产生被检测讯号。光谱法也分为多种类型, 最常用的是吸收光谱法以及发射光谱法, 这是根据不同金属原子能级分布是特征的, 从而得出其光谱也是特征的, 由此定性的进行特征光谱的分析可以得出相应的金属检测结果。

三、结语

综上所述, 随着金属材料在各行各业中发挥着越来越重要的作用, 我国关于金属材料检测的相关知识也需要得到进一步完善与发展。因此, 针对当前金属材料检测中存在的问题, 积极采取解决方法, 不仅能更好的保障金属材料的质量, 也能为我国社会经济发展做出贡献。

参考文献

- [1] 张娟, 梁煦. 金属材料检测常见问题初探[J]. 科技风, 2018(01): 8.
- [2] 张强, 钱娅. 金属材料检测常见问题初探[J]. 世界有色金属, 2017(14): 275-276.
- [3] 陈聪, 张建鹏, 姜雨廷. 检测金属材料时常见的问题及处理方法[J]. 四川水泥, 2017(01): 315.