

关于金属热处理变形原因及改善的技术措施

汪宏宇

航空工业哈尔滨飞机工业集团有限责任公司 黑龙江 哈尔滨 150066

【摘要】金属复合材料是现代科学技术研究所的重要研究领域,其优势在于缺少一系列单一金属材料,如坚固的结构结构、高化学稳定性、良好的处理能力和耐疲劳性,是不能被其他单一金属材料所取代的功能构造材料。为此目的,研究热力学热处理过程中不同因素对不同金属的热力学相互作用的影响,研究不同金属层之间的协同变形机制是当前金属热处理过程中迫切需要解决的关键问题。

【关键词】金属热处理;变形原因;技术措施

前言

金属复合钢板和各种金属物理化学和机械性能作为原料,通过某些技术来实现稳定的化合物和层状复合材料界面结合了结构和功能的金属涂层的特性,守恒条件大大改善机械、物理和化学及其他综合性能复合材料制成,在航空航天、石油化工、船舶、建筑电力、交通和日常生活都有广泛的发展前景。在实际生产中,由于异质金属的地层特征和物理化学的差异,异质金属成分之间的协调变形是在拉力作用的复合板热处理过程中必须面对的一个关键科学问题。当不协调的变形在一定程度上积累时,它会显示出一个糟糕的形状比如变形。

1.研究的背景

金属复合板的研究和开发也符合国家建设绿色和绿色钢铁工业的总体计划。金属复合材料已成为一个国家加快经济转型和现代化、提高该地区主要竞争力的重要措施,支持国家经济和新行业的快速发展。在实际生产中,由于异质金属的层级特征和物理化学的差异,异质金属成分之间的协调变形是这类材料在合成准备、热处理和随后处理过程中所面临的关键科学问题,特别是热传导系数引起的复合板,热膨胀系数和异质元件弹性模量,热物理参数,如流动性,不同于机械性能参数,双金属复合板必须面对机械耦合层间不协调的变形问题,当不协调的变形在一定程度上积累时,显示宏观变形和其他形式的板块。平板电脑的严重不良形式也影响了随后生产的通过能力、通过能力和操作稳定性,最终影响了用户的使用。为此目的,研究热/力效应在热处理过程中对异质金属复合板的协调变形和对复合板间协调变形机制的研究是关键问题,在目前的异质金属复合板热处理过程中,迫切需要解决的问题具有重要的理论意义和实际应用价值。

2.金属热处理变形原因

(1)影响材料热处理变化有很多原因,例如,相同条

件下输入热量,线性热膨胀系数和刚性金属材料本身,以及高温材料热处理方法。所有这些都导致行为变化的组织阶段和电压金属材料,热则是释放国内途径应力变形材料它是组织阶段和电压变化的外部表现。因此,分析金属材料热处理变化的因素集中在考虑内部结构和形状的变化。老化引起的老化影响包括固体溶液、冷塑性或淬火、铁器加工、相对高温或室温条件下、机械性能、形状、尺寸等方面的变化。高温老化会将残留的奥氏体组织转化为相对较高的马氏体,体积会变大,内部结构密度会大大降低,内部压力会大大降低,内部可塑性会大大降低。

(2)冷却假期和自然时间都在分解铁氧体材料中的马氏体组织,释放内部剩余电压,恢复原来的形状,保持原来的外部尺寸。如碳化物的数量、形状和隔离。碳钢中的碳含量越高,硬度越高,但可塑性越低,热处理过程中变化的速度越慢,内部余压就越大。合金元素的浓度越大,不同金属材料的强度和强度就越大,热处理过程可以适当地减少不同金属的变形,从而减少应力。化学热处理是一种金属表面合金的应用,可以提高不同金属的表面特征,如水泥、硫磺、热镀锌等。热处理过程中的相对变形,在结构组织的组织兼容性上存在差异,在影响的体积、厚度和其他相关方面的相变过程中,是比容的变化。最重要的方法是通过使用特定的过程或热处理过程来完全应用比容量法来实现工业生产实践。

(3)体积的变形具有不明显的方向性特征,因此在整个热处理过程中,钢的结构相对相似,因此其各个方向的单位变形也相对相同。热处理过程中钢内部应力的塑性变形,由于不均匀的热量和冷却、不稳定的移相条件和其他原因,可能导致内部热力相互作用,从而改变内部热力的可塑性。内热应力的可塑性变化主要有以下特征:第一,变化的方位更清楚;第二,内热应变的可塑性变化主要影响细节形状、形状等内部结构,而不是直接影响体积;第三,零件的热变形与内部电压的频率成正比,即内部电压的频率等于零件的热处理频率,这是

内部应力的主要特征。

3.改善的技术措施

(1) 金属材料的初步热处理。加热前的金属材料可能会经历正火或退火过程,以去除网状水泥和结构完整性,从而改善材料的热一致性和结构完整性,消除金属材料的内部压力,并为锻造、切割和其他后期工作做好准备,金属材料的最终热处理是在造型后加热材料,以进一步提高零件的效率,减少加工压力和变化,通常使用淬火或退火。锻造过程是热处理不同金属材料的更重要一步,有助于提高不同金属材料的强度和硬度。主要的淬火环境是油、水、盐水、碱性水等,因此,如果不合理地使用冷却剂会导致不同金属材料的内部结构和形状的变化,其淬火能力也会提高,而不同金属材料的内部压力也会显著变化。因此,在不同的金属热处理材料中,不断改进锻炼过程。在冷却过程中,不同金属材料的淬火。为了提高淬火效率,必须合理地调整淬火速度,并考虑到热处理目标的敏感性和硬度。选举方法冷却金属材料热处理政权通过双重在于中间加热淬火较高的金属材料先放入加热介质速度为,当等温淬火冷却温度超过 300°C 短时间内先隔离 2 到 3 min,然后在高频加热冷却速度较低的环境来冷却。金属材料的热处理过程通常是根_据淬火速度来决定淬火介质的。

(2) 如果金属材料冷却速度过快,就会引起金属表面不平衡的淬火,直接威胁到不同金属材料的耐热性,进而增加金属材料内部的热张力,因此零件的自然变形速度也很高。选择一种方法来抑制金属材料的弯曲,并在加热和冷却金属材料时保持平衡的重心、温度和电压平衡,必须科学和明智地选择夹具和夹具的方法。此外,在热处理过程中,金属材料必须保持相应的自然变化速度,在不受外部力量干扰的情况下达到自然拉伸,从而

减少应力和变形。

(3) 残余应力热处理过程中由于金属塑性变形,从而减少残余拉伸应力,如他尚未完全删除,会损坏金属表面保护层,所以剩余应力值越高,就越危险,大大降低实际扭伤硬度样品或流动性以及降低极限应力破坏因此,减少样品的使用时间,造成脆弱的破裂。由于残余应力可能引起局部应力积累样本中因淬火,由于热膨胀维度样本可以大幅变化或裂缝,防止形成规定,热处理后拒绝窑内温差不应超过 $20 / \text{min}$,而应该绝缘寿命不太长得太快,在加热后阶段一定阶段缓慢加热热处理因此,缓慢冷却阶段是减少剩余电压的最有效方法。

4.结束语

总之,热处理过程是制造各种金属材料的重要建筑工作之一,并被广泛使用。重要的机械加工是通过改进不同金属材料的内部结构和表面的组合结构和形状,如强度、硬度、耐久性和腐蚀强度来提高不同金属材料的技术性能和使用效率。与此同时,它还可以克服不同金属材料在某些加工特性、不同金属材料表面的化学热处理中的缺陷。不同金属材料的热变形是不可避免的,因此,在长期实践理论的基础上,需要进一步概括变革法,找到一种好的工艺变体,以防止其热变形,尽量减少细节的变化,以提高加工质量,尽量适应金属材料的要求。

【参考文献】

- [1]戎康圭.影响金属材料热处理变形的因素及控制措施[J].冶金与材料,2018,(4):23-24.
- [2]默雄忆.金属材料热处理变形的影响因素和控制策略探究[J].中国金属通报,2019,(18):249-250.
- [3]高静敏.金属材料热处理变形的影响因素与控制策略[J].应用能源技术,2017,(6):12-14.