

金属材料热处理工艺及技术发展趋势的思考

姜永升

中车福伊特传动技术(北京)有限公司 北京 昌平 102202

摘要:金属材料在工业生产中占据着重要地位,促进了国民经济的发展。相比于其他材料,金属材料具有韧性强、塑性好等优势,在诸多领域中占据着重要地位。对金属材料进行热处理有利于优化金属材料的性能,充分发挥金属材料的作用。

关键词:金属材料;热处理工艺技术;发展趋势

引言

热处理作为金属材料加工中经常使用的手段,因为时常出现变形以及开裂等问题,严重影响金属材料性能发挥的同时,甚至还会给企业经济效益构成严重威胁。灵活应用热处理工艺与技术有利于优化金属材料的性能,提高产品质量。为此,需要综合分析热处理工艺对金属材料抗疲劳性、耐久性以及切割效果的影响,根据实际情况优化热处理工艺与技术,充分发挥退火、正火等一般热处理工艺的作用以及激光热处理、热处理CAD技术等特殊热处理技术的作用。同时,应加大对金属材料热处理工艺与技术的研究力度,不断探索新工艺与新技术,进一步优化金属材料的热处理效果。

1 金属材料热处理的概念

金属材料热处理指的是将金属材料放置在特定的容器中,将金属材料加热后保温一段时间,再利用不同冷却介质以及冷却速度对金属材料进行降温处理。先加热后降温的处理方式,可以改变金属材料的表面结构及内部结构,从而使金属材料的性能更符合需求。常用的金属材料热处理方式有三种,即表面热处理、整体热处理及化学热处理。每一种处理方式的原理不同,会对金属材料的表面结构与内部结构产生不同的影响^[1],因此,需要根据金属材料的实际情况选择合适的处理方式。

2 金属材料基本性能与热处理技术之间的关系

结合实际情况,在探索热处理技术性时,务必更好地了解金属材料的最基本性能,融合各个方面状况分配各项工作,才能获得很好的效果,达到大众的发展需求。因而,各项工作都严苛按照一定的要求进行,金属材料的性能特性与热处理技术性息息相关,金属材料与热处理技术性有一定的联络。我需要大量了解金属材料的特性,其实非常复杂。因此我们在解决时,应当对所有工作都得到更好的分配,用热处理技术性解决,做到很好的效果。这可以分配所有工作,进一步完善每一个

具体内容。必须安排好,解决好步骤。针对实际状况,更好的了解热处理加工工艺,经过专业实际操作解决问题,做到很好的效果,能够更好地分配各项工作。应对各种状况,我们应该采取有力措施处理问题,进而获得很好的效果,改善有关工作。这在现在的工作上具备重要作用。激光切割金属材料时,选择适合自己的数控刀片至关重要。要技术专业,科学合理实际操作。这样就能操纵开发的品质。此外,还需要融合各方面的知识开展更加好的解决,选择适合自己的热处理工艺改进各项工作,使各个方面的工作中达到一定的规范。仅有彼此之间都可以做到,才能获得很好的效果。必须挑选不可以解决的办法来处理事情。对于目前情况,我们应该做好各个方面的工作中,那样才能获得长远发展,确保各项工作的进度。应对具体的发展状况,我们应该解决好各项工作,更好的了解金属材料质量以及性能,获得很好的效果,达到大众的发展需求。你只有紧跟时代发展趋势,做好各个方面工作中,才可以打破传统基本建设,更强分配各项工作,改善各项工作,把握住持续发展的重要。这对于我们来说至关重要。

3 金属材料热处理工艺的特点

机械加工行业是促进中国经济发展稳步发展的主要一部分。由于现阶段激烈的竞争市场竞争,公司务必尽早完成可持续发展的总体目标,不但要规范使用金属材料,而且还要做好热处理工作中。根据数次热处理,能够降低金属材料中杂质的含量,优化内部结构颗粒,彻底清除金属材料的热应力。一方面专注于原材料性能,另一方面可以满足公司多种多样应用规范。与此同时热处理可以确保金属材料的塑性变形效用,综合性内应力和作用力势标准,调节金属材料内部结构原子结构特点,支撑点公司迅速可塑性工作中。伴随着工厂生产活动的不断开展,按照实际生产制造必须,金属材料可以通过热处理加工工艺成形为之需样子,特别是工业设备的关

键部件,在金属材料通过热处理后能得到充分运用^[2]。此外,经过长时间调查,金属材料通过热处理可延长使用期限,而且在处理方式中原材料的机器性能产生一定发生变化时,金属材料的表层质量获得了妥当的维护,当然你也可以减少原材料破裂等问题发生率。最主要的是金属材料热处理结束后,能够最大程度地防止原材料超重运作,同时取决于公司各种各样花费的合理降低,同时还可以无形之中给公司产生经济收益和社会经济效益。

4 金属材料热处理的应遵循的原则

4.1 易操作原则

为降低金属材料热处理的失误率与环境对变形掌控的危害,金属材料的热处理在变形过程中需要遵照科学改善和精细加工的需求。

4.2 科学性原则

在金属材料热处理过程中,经常会碰到变形、裂痕等诸多问题。为了防止这些风险,相关人员应该始终坚持科学操作标准。实质上,作业人员先从当然科学的视角,剖析金属材料在热处理过程中变形、开裂的主要原因,再对热处理加工工艺与金属材料属性关联开展详细科学研究,防止金属材料在热处理过程中变形。在所有过程中,职工应当严格遵守已有的领域工资待遇规范等^[3]。科学解决基本原理的应用,使专业技术人员可以在技术特征标准的前提下,完成金属材料热处理过程中变形控制方法的科学合理运用。

4.3 实用性原则

金属是不可再生资源资源。因而,在使用过程中,务必降低不必要能源消耗,尤其要注意资源可持续发展观。在材料的特性过程中,尽量减少变形,合理利用网络资源,保护生态环境,给社会健康发展奠定坚实的基础,节省高效利用原材料,遵照好用标准,提升金属材料热处理的质量控制。

5 金属材料热处理工艺及技术分析

5.1 激光热处理技术

激光热处理技术指的是利用高能量的激光束对金属材料进行热处理,从而在短时间内提高金属材料的表面温度。相比于其他热处理技术,激光热处理技术具有密度大、功率高等优势,有利于优化金属材料的力学性能,增强金属材料的硬度、强度以及耐磨性。激光热处理技术的穿透能力相对较强,可以打乱金属材料的内部结构,使金属材料内部形成一些缺陷,继而阻碍金属的位错运动,降低金属出现变形等情况的几率^[4]。同时,激光束会产生较大的热量,有利于提升金属材料的热处理效率。因此,汽车制造企业、冶金企业、石油化工企业

等企业,会利用该技术铸造型板与冲压模具。在应用激光热处理技术时,技术人员可以利用计算机技术对激光束的范围及强度进行控制,增强热处理工艺的可控性。

5.2 热处理CAD工艺技术

热处理CAD技术性在这其中彰显了重要作用。由于当今社会的迅猛发展,前沿的科学技术性决定着各行业的发展趋势,热处理CAD技术的发展范畴也在慢慢扩张。要能够更好地解一切工作中,务必多方位提升,能够更好地解决有关工作。根据振动时效处理技术性,能够快速对金属材料开展热处理。那样能够取得很好的效果,各类工作效能得到保障^[5],进而打破传统基本建设,建立和完善的开发管理体系,使各项任务获得更好的分配,各项任务获得搞好,有关基本建设有所改善,获得很好的效果。

5.3 真空热处理技术

利用燃料对金属材料进行热处理需要大量的氧气,可能会导致金属材料表面出现氧化情况。而应用真空热处理技术,可以在无氧环境中利用惰性气体对流传热的方式,对金属材料进行热处理,这样不仅可以增强热处理加工的均匀性,也可以降低金属材料表面出现氧化问题的几率。且在无氧环境中,低压渗透材料可以直接对金属材料进行高压气淬处理,有利于提升热处理效率。但是,我国真空热处理技术还不够成熟,在应用时无法实现真正的真空环境,所以需要加大技术研究力度。

5.4 化学薄层渗透技术

在金属材料的热处理中,作业人员一般采用热处理工艺流程。针对金属材料,作业人员务必确立层析部位之后才能执行渗入实际操作,规定金属材料有较强的延展性。长期性调查说明,层析渗入解决技术的应用,不但可以在最小原材料使用量下得到非常高的金属材料实用价值,而且还是企业效益的主要确保。最主要的是,这一处理方式对外界因素并没有很大影响,显示环境保护优势。

5.5 振动技术

振动解决技术在金属材料的热处理中起到重要作用能改善金属材料性能简单点来说,振动解决技术运用超音波振动释放出来金属材料的热应力。振动生产加工技术实质上是根据脚部的振动造成不一样频率段的振动动能,加强金属材料的振动工作频率,产生共振效应,产生金属材料的稳定^[6]。用振动解决技术对金属材料开展热处理不容易损害金属材料表面,也不会造成金属材料的变形。与此同时,该技术能源消耗少,空气污染小,绿色环保性与代入感强,能够降低金属材料的处理方法成

本费。因而，技术工作人员必须灵活运用该技术。

5.6 电子束淬火工艺技术

热处理工艺流程是加温金属材料，金属材料环境温度做到阈值后隔热保温一段时间，待金属材料组织与构造充足匀称后制冷金属材料。开展淬火处理和持续高温回火操作时，金属材料的强度和硬度不一样。常压热处理回火后，金属材料存在一些弹性极限，必须灵活运用淬火技术^[7]。可是，热处理工艺风险也较高。离子束淬火技术在这其中占据重要的地位。要全面掌握有关工作，把握住发展趋势重要，结合实际情况布署各项任务。它一定离一般激光器较远，动能也非常高。因而，在使用过程中务必严苛按相关规定开展，才能获得很好的效果，达到大众的发展需求。在具体发展过程中它对于现如今金属材料生产与发展起到重要作用。要应用智能化方式解决一切具体内容，健全有关基本建设，达到大众的发展需求。要结合实际情况，深入分析全部内容，以获得很好的效果，达到大众的需求。

6 金属材料热处理工艺及技术的发展趋势

6.1 无氧化热处理

近年来，随着科学合理技术的发展，无氧化解决技术的实用价值早已呈现。在其中，操纵氛围热处理技术是无氧化解决技术，操纵氛围热处理技术能够进一步降低建筑钢材的氧化速率，使热处理全过程具有较好的可靠性。因而金属材料热处理技术的发展方向之一是没有氧化解决技术^[8]。因而，行业企业对无氧化解决技术开展更深度研究和实验运用刻不容缓。并且，假如热处理技术的运用能力能创造性地保持，就可造就更多的权益。

6.2 加大技术探索力度

在工业不断发展的过程中，技术人员应加大对金属材料热处理工艺与技术的研究力度，不断探索新的工艺与技术。例如，近年来，技术人员发现可以利用可控气氛热处理工艺对金属材料进行热处理。可控气氛热处理工艺主要利用气氛介质对金属材料进行保护与控制，增强加热处理过程的稳定性，继而有效维持金属材料的表面性能。总之，还有很多工艺与技术没有被探索出来，技术人员应不断研究。

6.3 自动化发展

相比以往，现今技术有了很大发展，因此有关技术的发展方向早已开始完成自动化技术。因而，行业企业在实践应用金属材料热处理技术时，务必资金投入充足的资金选用前沿的热处理技术。在金属材料的具体热处理环节中要尽量避免人为因素影响^[9]。除此之外，相对于科技人员而言，还要进一步探寻与创新金属材料热处理技术的自动化技术。除此之外，要高效地热处理金属材料，务必将原本热处理加工工艺与现阶段的数据技术紧密结合。

结束语

综上所述，金属材料是我国机械设备高端装备制造发展过程中不可或缺的一部分，伴随着企业规模和面积扩张，需要量与日骤增。金属材料生产加工的实行能够在于热处理工艺材料的性能质量，都是金属材料稳定性的主要确保。金属材料热处理的实行，关键鼓励员工根据目前技术制造工艺，使金属材料的液体特性产生变化，可重新排列，最后达到公司多元化的生产制造需求。

参考文献：

- [1]薛勇.金属材料热处理工艺以及技术发展趋势探索[J].设备管理与维修, 2021(6): 75-76.
- [2]吕铁铮.浅析金属材料热处理变形的影响因素及对策[J].机电信息, 2020, (11): 145-148.
- [3]马飞, 强歆, 于媛.金属材料热处理工艺与技术分析[J].粘接, 2021, 46(6): 17-20+52.
- [4]戚玉轩.金属材料热处理过程变形及开裂问题分析[J].冶金与材料, 2020, (5): 168-169.
- [5]皮爱民.浅谈金属材料热处理工艺与技术发展趋势探索[J].中国金属通报, 2020(2): 2-3.
- [6]李林涛.金属材料热处理工艺与技术分析[J].中国金属通报, 2020(1): 93+95.
- [7]常嘉玮.金属材料热处理工艺及技术发展趋势[J].中国金属通报, 2021(1): 1-2.
- [8]陈越伟.金属材料热处理变形问题及开裂问题的解决措施研究[J].装备维修技术, 2020, (2): 53.
- [9]姚洪利.浅谈金属材料热处理工艺与技术发展趋势探索[J].中国金属通报, 2020(7): 1-2.