

Discussion on the Application of Heat Treatment Process Control of Petrochemical Machinery Products

Baoxing Xu

Shanghai Gaoqiao Jiepaik Petrochemical Engineering Construction Co., Ltd., Shanghai 200137, China

Abstract

With the continuous development of China's current petrochemical machinery products processing technology, petrochemical machinery products in the work of heat treatment process has been widely used, not only can improve the efficiency of energy use, but also can improve the development level of petrochemical machinery products. In order to make the heat treatment process of petrochemical machinery products play its due value and effect in practice, relevant management personnel need to strengthen the process control of heat treatment process implementation, and timely find out the problems existing in the implementation process of heat treatment process, so as to effectively improve the level of heat treatment process of petrochemical machinery products.

Keywords

petrochemical machinery products; heat treatment process; process control

刍议石化机械产品热处理工艺过程控制应用

徐宝兴

上海高桥捷派克石化工程建设有限公司, 中国·上海 200137

摘要

随着中国当前石化机械产品处理技术的不断发展,石化机械产品工作中热处理工艺得到了广泛的运用,不仅可以提高能源的使用效率,还可以提升石化机械产品的发展水平。为了使石化机械产品热处理工艺能实际中发挥其应有的价值和效果,相关管理人员需要加强对热处理工艺实施的过程性控制,及时地发现在热处理工艺实施过程中所存在的问题,从而使石化机械产品热处理工艺的水平能得到有效的提高。

关键词

石化机械产品; 热处理工艺; 过程控制

1 引言

近几年来,中国石油化工机械产品发展是比较迅猛的,并且石化机械产品热处理工艺也得到了良好的实施效果,取得了丰硕的应用成果,因此在实际工作的过程中,相关工作人员需要加强对石化机械产品的认识以及了解,结合石化机械产品生产需求和生产要求,选择正确的热处理工艺来保证实际工作的有序实施,推动中国社会经济的发展。

2 热处理工艺的概述

在石化机械产品中运用热处理工艺时,相关工作人员需要对热处理工艺的特点和工作范围进行全方位的分析,从而为后续的应用奠定坚实的基础。中国石化机械产品中的

钢材应用是比较广泛的,在进行热处理工艺时,主要是对这一主要材料进行退火、淬火、回火,在实际生产的过程中退火主要是为了给热处理工艺的实施做好充足的准备工作,在对不同的部件进行退火之后,可以使内部部件的应力和成分变得更加稳定之后,相关工作人员在利用钢材力学的性能对实际工作进行有效的调整^[1]。在对钢材进行退火时,主要是根据钢材内部的化学成分,对其机械性能进行有效的消除和降低,在工艺实施的过程中,可以有效地减少内部构件的应力,为后续热处理工艺的实施,做好充分的准备工作,在热处理工艺中淬火和回火的应用是比较广泛的,淬火和回火主要是为了提高石化机械产品的强度和硬度,在对石化企业产品进行回火处理时,主要是将其中所包含的应力进行有效的消除,

从而使产品内部的组织能发生一定的改变,促进石化机械产品的性能变得更加稳定和安全。在回火的过程中,能对石化机械产品内部的热性和塑性进行适当的改善,在回火的过程中,需要根据实际工作需求和工作要求,对回火加工的温度进行有效的控制,从而产生不同的回火加工效果,使机械化工产品能满足实际工作需求和要求,更加灵活性地运用于实际工作中。

3 工序分析

在石化机械产品生产的过程中,在运用热处理工艺时相关工作人员需要严格地按照相关的流程和工序保证实际生产效果和质量的提升,从整体上看热处理工艺在实际应用过程中的工序主要分为以下几个方面。

3.1 加热

在对石化机械产品进行热处理的过程中,相关工作人员需要结合实际情况对机械产品进行加热性的处理,要明确加热的临界点,当加热的温度是低于临界点的话,那么产品内部的结构不会发生一定的改变,但是为了满足实际生产需求,相关工作人员需要对机械产品进行加热,从而达到所设置的临界点,在实际工作的过程中,相关工作人员需要明确温度的重要参数,为了提高热处理的质量,需要对加热的温度进行良好的控制以及管理^[1]。由于大多数的加工都是暴露在空气中的,为了防止加工部件在热处理工作中不会出现氧化和脱碳的情况,相关工作人员可以采取相关的保护措施,提高加热的有效性,如在实际工作的过程中,可以利用真空加工的方法提高加工的质量。

另外,在石化机械产品热处理工作中,温度也是重要的影响因素,在实际工作的过程中,大多数的工件都是裸露在表面的,很容易出现氧化的反应,所以相关工作人员在实际工作的过程中,要加入一些简单的热源,并且根据后续的加工要求融入复杂性的热源,在进行热源选择时要选择电力,这主要是由于电力是比较容易控制的,并且还可以降低对周边环境的影响。在进行热处理工艺应用的过程中,要结合自身的特点对热源进行有效地选择,从而保证整个加热过程的有序进行。

3.2 保温

在石化机械产品热处理工作中,保温操作也是比较重要的,由于整个操作过程是裸露在空气中的,在加工的过程中

很容易出现氧化的反应,并且在对一些大型的机械产品进行热处理时,要保证内部受热是比较均匀的,为了满足实际工作需要,相关工作人员要充分的进行保温操作,选择保温方式时,要结合部件的大小来对保温处理的介质进行精心的选择,相关工作人员要通过实验的方法提高实际工作的有效性。研究数据表明使用机械产品尺寸越大,那么传导就越低,所以工作人员要根据时间的变化来进行保温的处理,从而使得内部构件的受热是比较均匀的。工作人员要严格地按照加工的流程和加工的标准,保证实际保温工作的有序实施,并且还要对整个保温的状态进行全方位的观察,及时地发现在保温过程中的问题。

3.3 冷却

在石化机械产品生产中,运用热处理工艺时,最后一道工序是冷却,也是热处理中的关键步骤,相关工作人员在选择冷却处理工艺时要掌握不同的处理方法,并且结合部件的整体性能对冷却方法的效果进行有效的控制,熟练地掌握冷却方法,对实际工作起到一个良好的支撑作用^[1]。相关工作人员要严格按照工作流程对冷却效果进行有效的把控,与预期的冷却效果进行全方位的对比,从而提高热处理工艺的实施效果。

4 石化机械产品热处理工艺的具体应用分析

在石化机械产品生产中,为了使热处理工艺能发挥其应有的价值和效果,相关工作人员要对加工的部件进行粗加工,对表面的脱碳层进行有效的处理,从而使加工部件表面是比较清洁的。在后续工作的过程中,要结合工作的要求,以提升整体硬度为主来进行淬火操作,在淬火操作时综合机械性能要比毛坯状态下要高,尤其是对于淬透性较差的钢来说,要保留较厚的脱碳层,从而使热处理工艺能有序的实施。

在进行热处理工作时,对于表面有锐角的部分要处理成圆角之后再行精细化的加工,在对加工的工件进行留量操作时,一般要将数值控制在2mm左右。在石油机械产品进行热处理之后很容易受到内外因素的影响而出现变形,严重影响了实际工作的科学性和有效性,所以为了解决这一情况,在进行热处理过程中,需要运用压力机来进行校准,对于必须最终热处理的高硬度零件来说,相关工作人员要掌握热处理的变形规律,运用公差的方法对精准度进行有效地保证。

从整体上看,石油机械产品的应力分布是比较复杂的,并且外表形状存在着较大的差异性,所以相关工作人员要对变形的规律进行有效的把控,尤其是对于成批进行的零件要明确主要的规律,在进行加工产品材料选择的过程中,相关工作人员需要将热处理工艺的相关参数编制成数据库,方便后续的质量管理,在对热处理材料进行选择时,相关工作人员需要结合工艺参数的重要参考作用来明确热处理工艺的应用原则和应用方法,在热处理工艺实施完成之后,工作人员需要对整个加工流程进行再一次的检查,在确认无误之后才可以完成整个热处理。

5 结语

在石化机械产品中运用热处理工艺是非常重要的,为了

提升热处理工艺的实施效果,相关工作要进行过程性的管理和控制,对热处理工作中的影响因素进行有效的规避和管理,以提升石化机械产品热处理水平为主,充分地发挥热处理工艺的效果,从而使热处理工艺在石化机械产品中有良好的发展前景。

参考文献

- [1] 杨宗纬. 探析机械制造过程中热处理工艺及其应用 [J]. 建材与装饰, 2019(13):48-52.
- [2] 王禹. 控制工程在机械电子工程中的应用 [J]. 中小企业管理与科技, 2019(05):66-68.
- [3] 李丹. 铁路工程机械用齿轮热处理工艺的改进 [J]. 机车车辆工艺, 2018(03):148-152.