

机械加工制造中的低碳制造工艺分析

岳云鹏

(西安燎原液压有限责任公司 陕西 汉中 723200)

[摘要]所谓绿色制造技术就是指在当前的技术条件下,在生产制造过程中将绿色制造理念贯穿于整个产品的设计、材料选择、加工等环节中。确保在既有的能力范围内,最大限度地减少制造过程中的能源消耗、降低环境污染。

[关键词]机械加工;绿色制造;工艺;分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.870

1 概述

传统的机械加工制造工艺污染极其严重,原料利用率极低。完成生产任务时不仅在很大程度上造成了原材料的浪费,还造成了严重的环境污染,对车间工人身体伤害也比较大。并不符合我国现阶段提倡的绿色、生态、节能、环保的可持续发展。所以,机械加工制造工艺急需一次工艺的变革。结合当今社会强调可持续发展的大环境,机械加工制造工艺迫切需要更换新鲜的血液—绿色机械加工制造工艺。

2 绿色制造工艺的特点

2.1 绿色发展的目标

当今,全社会一直非常重视的问题是节约资源与保护环境,这也是我们分析绿色制造工艺的根本所在,而借助先进的绿色制造工艺能够对传统工艺所破坏的环境问题进行有效地控制,从而实现绿色发展的目标。

2.2 先进发展思想与技术的应用

立足于固有的传统制造工艺之上的绿色制造工艺有效地统一了先进的绿色技术,借助可持续发展的思想加以引导,能够完善传统制造工艺存在的不足之处,进而对破坏的环境问题进行控制。因此,绿色制造工艺的一个明显特点是通过先进的技术组织生产和通过先进的发展思想进行制造。

2.3 绿色制造工艺的种类不同,所对应的事项也存在差异性

绿色制造工艺可划分为三种类型:节约资源的工艺技术、节省能源的工艺技术、环保型工艺技术。因为这几个种类实现的目的存在差异性,为此,也应用不完全相同的先进技术,并且每一个种类都且各相应的内容。其中,以节省资源为目的的绿色制造工艺对应的事项是在整个的工艺生产过程当中尽量地实现消耗材料资源的减少,最大限度地提高资源应用率,以及实现生产过程的简化,从而节省资源。以保护环境作为目的的绿色制造工艺应对的事项是生产过程形成的噪音、废气、废水等,在生产的过程当中,在应用先进技术的基础上使生产对环境的污染减少。以减少能耗为目的的绿色制造工艺应对的事项是实际生产过程,在生产的过程中使生产消耗的能量降低。

3 绿色制造技术在机械加工中应用的重要意义

随着人们环保意识的增强,人们已经意识到必须转变发展与消费模式,从传统的资源消耗型发展模式逐步向技术型发展模式转变,通过依靠科技进步、减少废弃物排放已经提高能源利用效率等方式构建起可持续的发展模式。机械制造业作为人类生产活动的重要环节,其通过利用可用资源,将资源转化为能够供人们利用的工业产品以及生活用品。其涉及国民经济生产中的各个行业,为其他相关行业提供了多种机电产品,对促进社会的进步和发展有重要作用。从20世纪90年代以来,我国的机械制造业在提高产品质量、优化产业结构以及增强行业生产效益的基础上,通过持续的战略调整,对产业结构以及产业布局进行了改善。但是,依然存在着产品国际竞争力弱、资源配置较差、产品质量亟待提高等问题。尤其是生产过程中伴随着资源消耗大、环境污染严重等问题。基于此,有必要对传统的粗放式发展模式进行改变,积极发展绿色制造技术,不

但是促进国民经济发展的的重要举措,也是促进机械制造业自身发展的基础。

4 绿色制造技术在机械制造过程中的应用

4.1 在产品设计中采用绿色设计结构

机械产品的绿色设计结构是在设计机械产品的时候就充分考虑机械对环境的影响以及对社会的作用,然后对机械产品的质量、寿命进行控制,设计出质量优等、使用寿命长、环境影响小的机械结构。最好的设计是机械能够循环使用,且生产产品时能够尽可能地减少产品的生产时间。

4.2 选用低毒、无污染绿色原材料

绿色机械的首要条件是其制造机械的材料必须是绿色的。如今,材料科学经过几十年的飞速发展,现在已经到了一个新的高度。很多以前使用的严重污染环境材料,现在大多都有了环境污染小甚至无污染的材料替代,这就为绿色机械提供了新的发展基础。企业在发展过程中,不能一味地注重经济效益,而不注重环境的保护。应该在生产过程中使用低毒无污染的材料,走可持续发展的道路。

4.3 采用绿色机械制造技术和工艺

在使用绿色材料制造机械的同时,我们应该改进原有的生产工艺,将过去高耗能、高污染的工艺进行改良和替换,提高生产效率,降低生产成本。对于那些已经有新的工艺替代的产品,应该坚决采用新工艺,淘汰旧的低效率、高污染的工艺。这样在产品制造过程中最大限度地减少环境污染,降低能耗和原材料损耗。现在广泛使用的大量的绿色制造的新工艺,从其实现绿色的途径不同可以分为如下三类:一是降低能耗型绿色工艺。在机械制造过程中通过降级能源的消耗实现绿色制造的工艺;二是降低原材料消耗的工艺。将生产工艺进行改良,缩短工艺流程,改用新型的原材料等方式来降低原料消耗;三是降低污染的工艺。生产过程中产生的废弃物进行回收再利用,减少对环境的污染。

4.4 采用绿色的机械产品包装技术

最终产品的包装应该摒弃华而不实的包装,采用能够回收利用的包装或者对环境污染的绿色包装技术。除了包装采用绿色包装外,还应该考虑包装的生产成本,将包装的成本降至最低。现今使用较多的包装材料有木板、纸箱、泡沫塑料、气泡垫等。

结论

总而言之,绿色制造工艺属于一种新兴的事物,其需要不断地应用新的科学技术进行升级和优化。推广绿色制造工艺的过程非常缓慢,但在将来的发展过程中,以节省资源和能源、降低能耗、保护环境作为事项的绿色制造工艺一定能够实现机械加工制造过程的优化,在提升企业效益的过程中促进社会的稳定与健康发展。

参考文献

- [1]高鹏飞,胡亚军.基于绿色制造理念的新型机械制造工艺[J].河南科技,2011,(10):43.
- [2]高凤梅,贾晓东,绿色制造技术在机械加工中的应用[J].企业导报,2013,(20):197-198.