

环保工艺技术在机械加工的应用

何 权

杭州新世纪能源环保工程股份有限公司 浙江杭州 310021

摘要: 在改革开放背景下,我国制造业突飞猛进,几十年来发展迅速,并一跃成为世界第一制造大国。其中主要以工业产品为主,据统计,产品已达500余种,其中有200多种产量位居世界第一。随着信息化、数字化和自动化生产技术的发展与融入,制造业在推动我国经济发展和提高人民生活水平方面发挥着越来越重要的作用。当前,环境问题已成为全球性的研究重点,而制造业的飞速发展也给生态环境带来了一些破坏,不但影响了社会生活环境,还增加了环保投入,在一定程度上也拖慢了我国的经济增长速度。本文围绕环保工艺技术在机械加工当中的应用展开了分析探讨。

关键词: 环保工艺技术; 机械加工; 应用

引言:

环保制造是近年在工业中经常被提及的词汇,与环保的理念有着共同之处,特别是随着我国工业技术的发展,制造工艺更应满足不同用户的需求,对其提供价格优惠、质量过硬的产品,改善传统加工过程中的问题,将环保理念贯彻到不同的环节之中,从而提升机械加工的整体质量,并从不同层面对机械加工的工艺进行研究,以理论结合实践的方式完善机械加工的相关内容。

一、环保制造工艺技术对机械加工的重要性

随着环保理念的深入,在机械加工领域中,一些工业制造上摒弃传统的制造工艺,将环保运用到不同的环节之中。以环保理念为指导,并将环保制造理念进行延伸,以环保包装、环保工艺等内容进行产品的包装、制造、运输等内容,从而减少因工业对环境的破坏工作,提升对资源的运用。

当然,在此过程中,还要实现加工制造企业的经济效益减少对环境的破坏。不难看出,环保制造是工艺时代发展的必然结果,更是在其发展过程中得到社会的普遍认可与支持。这样的方式降低人力消耗,还能减少对环境的污染,将机械加工生产过程中对环境产生的危害降至最低,不断提升资源的再生性,遵循客观事物的发展规律最大程度解决工业产业发展的问题,为平衡经济发展及生态保护奠定基础^[1]。

二、环保工艺技术特点

环保工艺技术的特点主要体现在以下几个方面:首先,环保工艺技术和传统的工艺生产技术相比,运用了

更加先进的技术理念。在传统工艺技术的基础之上,同先进绿色技术融合,并且以可持续发展作为指导理念,大大的克服了传统工艺技术的生产弊端,加大了对于地球环境的保护。环保工艺技术运用先进的发展理念和先进的生产技术,这是其最为基本的特点;其次,环保工艺技术的应用主要是为了实现绿色生产的目的,环保工艺技术本身就是可持续发展理念下应运而生的,而在二十一世纪,资源的节约、环境的保护已经成为了全人类共同与重点关注的一个问题,环保工艺技术的研究顺应时代潮流的发展,能够通过控制加工生产过程对于环境的破坏,而实现企业的绿色发展目的;最后,各种环保工艺技术所针对的具体应用场景不同。环保工艺技术一方面以降低能耗为目的,另一方面以保护环境为目的,而针对目的的不同,其应用的具体技术也有所差别,但是不管是哪一种类型的环保工艺技术,都是以降低企业生产成本,实现更高质量的机械加工生产为目的的。在机械加工生产的过程当中,环保工艺技术由于融入了高科技,因此全面减少了机械加工企业的生产过程对于大气环境的污染,这种技术会贯穿于企业生产的各个环节,包括机械产品的生产设计以及具体的加工过程,因此能够很好的实现绿色生产的目的^[2]。

三、环保制造工艺在机械加工中的应用

1. 干式切削术

在进行环保制造中,可以利用干式切削术在机械加工时,对周边环境予以保护,该技术是以无切削液、无冷却液的情况下完成相关切削加工的。依照当前的工艺技术发展来看,多数机械可以利用干式切削加工对其干钻削、干铣削、干车削进行加工处理,特别是干车削技术,为当前工业生产中应用最普遍、效果最佳的方式,并在加工的过程中,针对不同机械的软硬度利用螺纹进

作者简介: 何权,1986年出生,性别:男,民族:汉族,籍贯:湖北随州,职称:中级工程师,学历:大学本科,研究方向:主要从事垃圾焚烧炉烟气处理设备相关设计。

行调整,更在淬硬加工后,对其部件进行精细化的打磨处理。

2. 干式加工中的刀具技术

在干式切削加工中虽然不用使用切削液,但是这种加工方法对于刀具材料有着比较高的要求,刀具材料要具备良好的热韧性,耐磨性以及抗粘结性等。如今,立方氮化硼,金刚石等性质超硬的材料被广泛应用于干式切削加工中。通过实践研究证明,一些硬质的合金材料经过涂层处理之后,也可以应用于干式切削加工当中。在设计刀具材料的几何参数以及结构时,必须要满足干式切削对于断屑以及排屑的要求。对于那些具有韧性的加工材料来说,满足断屑要求是必要的。在干式切削加工中,车刀三维曲面断屑槽的设计工艺比较成熟,它能够针对具体的工件材料以及切削用量来设计断屑槽的尺寸,还能够加强切屑流动方向控制^[3]。

3. 环境保护型工艺技术

在当今工业化背景下,全球环保问题受到全世界人民的关注与重视,环境保护型工艺技术即指在生产过程中尽量减少或者避免造成对环境的伤害。该工艺可以通过改进机械加工生产方式、优化和减少整体生产步骤来实现,同时要做好前期的预防工作和后期的处理工作,综合减少对环境的污染^[4]。

4. 环保制造工艺能够改善机械加工的整体环境

因此对于机械加工行业的发展来说会产生极大的影响,机械加工的过程中可能会由于机电产品的生产而导致产生环境方面的破坏,机电产品对于自然生态环境造成的影响主要是包括间接污染以及直接污染,机械加工的过程中产生的资源消耗以及噪音问题都会对环境产生破坏,同时无限量地使用自然资源会导致生态环境所受到的压力进一步提高,使生态环境的良性发展产生局限性。对此,将绿色制造工艺合理地应用在机械加工的环节,就需要积极地寻找一些更加科学环保,具有绿色性质的材料和新型能源,将其应用到机械加工的环节,体现出绿色有效的特点和效果。另外,在进行机械加工以及制造作业时,需要结合具体的情况来采取适当的噪声防护措施,减少在加工过程中产生的污染问题。加工人员可以适当采取科学化的处理方式,将原本的废气污染物进行转变,使其成为污染比较小的物质,实现相关资源的多次使用,体现出最大化的环境保护效果。

5. 风冷却切削技术

冷却技术在切削过程中起着非常重要的作用。风冷却切削技术在绿色制造工艺中一定程度上可以有效替代其他冷却技术。风冷却切削技术的应用原理是先通过除湿器将空气供给源中的水分排出,然后将其送到冷却器中进行冷却,冷却器中的温度需要降到零下三十度以下,

最后再通过绝热管的风嘴将冷风输入到切削部位。为了避免切割面生锈,需要在切割部位喷洒少量的脂油或无害植物油^[5]。

6. MQL润滑的准干式切割术

在进行环保制造工艺中,可以利用MQL润滑的准干式切割术对有关机械进行组合加工,该技术可以对不同部件材料进行润燥处理,起原理是将有压力的压缩空气与少量的切削油相融合至油雾化,在对切削的区域进行有效的喷洒,从而使不同的部件在切削接触的部位变得更加光泽、润滑,降低摩擦,有效避免刀屑黏至机械上。对切割区进行冷却,为刀具加工创造良好的先决条件。

MQL润滑油为健康安全的植物脂油,可以对其质量及使用量进行控制,其用量在10~30ml左右,在完成相关操作内容后,可以对其进行擦拭,操持干燥的状态。通过MQL润滑的准干式切割术的运用,可以满足机械加工的需求,从而缩减生产成本。

四、环保制造工艺在机械加工中的应用价值

机械加工过程中产生的污染必须要得到重视,对其进行严格的、深入的、细致的检查,防止污染隐患扩大而产生更加严重的问题,将生态破坏产生的影响降到最低。通过绿色制造工艺在机械加工产业中的应用,能够充分满足现代绿色环保要求,从传统的机械制造和生产方式进行转变,体现出绿色环保的特点,这是现代机械加工行业在生态保护方面所做出的最为正确的一个决定,这种绿色制造工艺的应用效率更高,排放更少,产生的污染会更少,能够加速机械加工产业的稳步发展。

五、结束语

综上所述,伴随着社会环境保护的需求越来越迫切,机械加工生产方式的变革已经刻不容缓,环保工艺技术的应用实现了机械加工生产行业的绿色发展,干式加工法是一种具有环保价值的加工方法,从而促进机械制造业在科学性、环保性等方面的技术水平的提升,为推动机械可持续健康发展而努力,促进国民经济的提升。

参考文献:

- [1]赵凡.绿色制造工艺在机械加工中的应用[J].湖北农机化,2020(05):83.
- [2]彭应征.绿色制造工艺技术 in 机械加工中的应用[J].湖北农机化,2019(24):88.
- [3]颜维维.基于绿色制造的新型机械制造工艺及装备技术研究[J].农家参谋,2020(22):173.
- [4]王小虎.绿色制造技术在机械加工中的应用分析[J].新商务周刊,2020(03):227.
- [5]赵凡.绿色制造工艺在机械加工中的应用[J].湖北农机化,2020,242(05):85-85.