

试述新型金属材料成型加工技术

刘芬霞

(兰州信息科技学院 甘肃 兰州 730300)

【摘要】在我国经济快速发展的过程中,随着材料科学技术的不断发展,越来越多的企业对新型复合材料的需求量不断增加,新型复合金属材料锻造是许多加工行业中必不可少的重要组成部分。新型复合金属材料加工是固体合金的一部分,与普通复合金属材料加工相比,具有多种类型化和多样化的加工特点,在加工性能和产品质量上可以有大幅提高。新型复合金属材料由于结构可铸性高、焊接稳定性好、导热性高,所以很多加工企业对这种新型金属材料进行锻造和二次加工成型。

【关键词】新型金属材料;复合金属材料;一体成型与深加工;加工技术

引言

新型金属材料成型工艺得到了广泛的应用,对于现代社会人们的各种日常生活和现代化的工业生产都产生了巨大的影响。而如何加强金属材料的成型加工,以节省成型加工过程材料并最终能够达到工业生产的实际需求,这也是新型金属材料成型技术工艺的重点。当然,在金属材料加工过程当中,首先必须要严格遵循其采用成型工艺原则,在此基础上还要充分结合国内外现有的成型工艺技术,从而提升新型金属材料成型工艺的社会经济效益和产品质量。总而言之,新型金属材料成型加工技术在我国社会经济的发展过程中有着极为重要的促进作用,相关技术人员应该以此为研究重点。

1 加工新型金属材料的方法

当前在制造业领域中应用的新兴金属材质有很多种类型,一般分为非晶态合金材料和高温合金材料。就此类新型金属材质的加工工艺特点分析,一般表现在以下两个方面,即压铸性和锻压性。所说的“压铸性”,就是说对各种金属材质通过压铸的方式做成铸件,使其拥有优异的特性;所说的“锻压性”,就是说对各种金属材质通过锻压方式加工做成锻压部件,同时期也拥有优异的机械性能。此外新兴金属材质还拥有一项很重要的特性,便是焊缝特性好,这也是其没有气孔的重要原因,不但焊缝效果好,而且同时拥有了优异的导热性能。将金属材料加热后成形,锻压特性也是关键的原因,由于加热环境不同,对金属材料锻压特性也就会形成了不同的影响。金属材料所拥有的特殊压铸特性一般表现为裂纹敏感性和流动性。由于新型金属材料中所包含的微量元素熔点较高,金属材料流动性也会下降。在制造业领域中,能够更好地实现新型金属的利用价值,同时由于这一类材质的耐磨性优异,对工程成型品质的特殊要求也可以完全实现。金属不同,其所使用的工艺技术也不同,部分各种金属复合材料具有特种性能,可在金属复合材料纤维的成形工艺中充分发挥其功能。对具有特种性能的新型材料,在成形工艺的时候对技术措施有相应的要求,在进行二次加工的过程中也必须针对不同的材质不同采取相应的工艺技术措施。

2 新型金属材料成型加工技术

加强对新型金属材料的铸造成型零件加工,根据新型金属材料的不同特性,选择采用相应的成型加工冶金技术。针对新型金属材料铸造零件以及新型金属材料的铸造成型零件加工,可以考虑采用成型粉末冶金法,这种成型加工冶金技术主要适用于一些成型加工零件尺寸偏小,工艺简单且加工精密性较高的小批量零件成型加工。在通过长期的加工实践研究总结,铸造零件成型加工技术冶金法已经成为当前的新型复合金属材料铸造成型零件加工当中较为成熟的一种铸造成型技术。

铸造成型法由于能够严格遵守新型金属材料零件加工工艺要求,进而广泛应用于新型金属材料加工零件的设计生产与加工制作之中。随着新型金属材料铸造成型法的加工工艺技术不断逐步优化,而其成型加工操作工艺逐渐走向复杂化,导致新型铸造材料成型法在当前的新型金属材料零件加工中仍然具有一定的技术滞后性。在通过采用高压铸造二次成型法技术来而

在进行新型应用金属材料二次成型工艺加工时,需要不断改进其具体的工艺参数,选择合适的成型工艺控制方法例如增加应用金属液的流动性及降低熔体的固化粘度等。通过该工艺方法而在进行新型应用金属材料的二次成型加工时,需要充分考虑加工温度对新型应用金属材料的直接影响,谨防其在高温以下所造成新型应用金属材料的具体物理、化学及其属性发生变化。采用二次铸造成型加工技术法对新型金属材料产品进行二次铸造加工时,要根据不同的金属材料特性及其加工用途,选取合适的铸造工艺,以便于加强对新型金属材料的二次铸造成型技术加工。在新型金属材料基材及复合材料的二次加工当中,采用铣、车及成型钻等加工方式可以进行新型机械加工进行铸造成型法二次加工。

在金属材料成型加工过程中,根据需要加工材料零件的各种成型加工技术工艺设计样式,进而实现可以自由选取加工零件采用相应的一种可以几何图形化的切割成型加工工艺方式,这一种方法本身就是一种化学物理电磁的图形切割加工法,其主要综合利用的原理就是一种正极性的电磁溶解的切割加工方式,充分利用新型金属复合所用金属材料的各种金属物理、化学性质。充分利用各种化学物理电磁的图形切割加工法则在材料进行新型复合金属材料的通过整体变形成型铸造工艺技术加工时,会因新型金属复合所用金属材料的局部化学电磁放电产生腐蚀加工效果,影响最终的金属材料整体成型铸造工艺技术加工。因而针对一些特殊的新型材料复合金属材料加工时,应当根据材料实际成型加工工艺情况及时设计调整电磁式切割机的加工参数,以有效地保障新型金属复合所用金属材料通过整体成型铸造工艺技术加工的最终产品质量和成型效果。

结语

在不断发展的工业科技创新背景下,必须积极探索调整、优化并不断改进新型金属材料以及成型加工技术,确保新型金属材料以及成型加工技术在更广泛的领域中能够发挥出显著的作用。对新型金属材料以及成型加工技术问题进行相关创新技术研究,将这些相关技术问题得到妥善处理,也有可能为推动我国进入社会主义建设金属材料技术应用领域提供新发展思路,推动我国成型金属加工材料技术的进一步不断发展、创新。

参考文献:

- [1] 孙柯楠. 试论新型金属材料成型加工技术[J]. 河南建材, 2020(4): 2.
- [2] 矫健. 新型金属材料成型加工技术[J]. 山东工业技术, 2017(14).
- [3] 马红超. 简析新型金属材料成型加工技术[J]. 山东工业技术, 2016, 000(021): 45-45.
- [4] 兰博. 浅谈新型金属材料成型加工技术[J]. 化工中间体, 2019.

作者简介:

刘芬霞(1972.11),女,汉,甘肃民勤,副教授,硕士,磁致伸缩材料。