

汽车零部件再制造及其技术研究

崔本涛

(新乡航空工业(集团)有限公司)

DOI:10.12238/jpm.v3i2.4652

[摘要]近些年来,我国汽车行业获得了较为迅速的发展,但是与此同时汽车零部件制作问题频繁,很可能会增加资源消耗,对于周围环境造成不利影响。在这一背景下,汽车零部件再制造行业获得了发展。本篇文章简要介绍了汽车零部件再制造,分析了较为常见的技术,并探究了推动汽车零部件再制造措施,希望能够为汽车零部件再制造行业的发展提供依据。

[关键词]汽车零部件;再制造;技术

Research on Remanufacturing of auto parts and its technology

Cui Bentao

(Xinxiang aviation industry (Group) Co., Ltd.)

[Abstract] in recent years, China's automobile industry has achieved relatively rapid development, but at the same time, there are frequent problems in the production of automobile parts, which is likely to increase resource consumption and have an adverse impact on the surrounding environment. In this context, the auto parts remanufacturing industry has developed. This article briefly introduces the remanufacturing of auto parts, analyzes the more common technologies, and explores the measures to promote the remanufacturing of auto parts, hoping to provide a basis for the development of the remanufacturing industry of auto parts.

[Key words] auto parts; Remanufacturing; technology

当前,世界经济一体化趋势明显加深,为汽车行业的进一步发展提供了条件,汽车已经成为了人们出行的主要工具,这在一定程度上提高了汽车零部件维修压力,报废的零部件数量不断增加,从某种角度来说,对于周围自然环境造成了破坏,能源消耗较为严重。当前,国外已经构建了较为完善的汽车零部件再制造行业体系,但是我国还处在初步发展阶段,需要相关人员对其予以充分关注。

一、汽车零部件再制造

汽车零部件再制造主要是指运用专业化技术修复或者是更新功能缺失或者是所用技术较为落后无法继续应用的旧机动车零件,确保其功能得到优化,安全程度较高,可以符合原型新品需要。加大力度推广汽车零部件再制造企业的发展,可以将成本控制一定范围内,避免不必要的能源消耗,对于达成我国节能环保目标也有着非常关键的作用。

二、汽车零部件再制造作用

第一,可以对于技术含量较高的设备进行使用。汽车零部件再制造从实质上来看是对于技术含量较高的设备进行应用。

一般情况下,需要借助于技术含量较高的设备来对于旧零件进行处理,并对于被破坏零件进行更换,确保所生产出的零部件可以经过调试,质量符合要求,为新机的应用提供支持。这从某种角度来说,可以为可持续发展观念的落实提供支持^[1]。

第二,能够减少成本投入。借助于汽车零部件再制造,可以进一步挖掘旧零部件的价值,使其作用得到最大化展现。并且,制造技术对于专业性的要求较高,借助于流水线手段进行生产,能够使生产工作更加顺利开展,减少不必要成本投入,确保汽车再制造零部件价格较低,在市场中占据优势。

第三,能够为社会的发展提供条件。借助于汽车零部件再制造技术,可以直接和待修车辆中的零部件进行更换,有效减少了进行汽车维修需要花费的时间,可以在较短的时间内确保汽车能够被继续应用。并且,再制造技术所生产的汽车零部件具有一年以上的质保期,这能够较为有效的改善再制造企业零部件质量^[2]。

三、汽车零部件再制造存在的问题

(一)再制造水平比较低

从当前情况来看,我国再制造企业数量比较多,但是大规

模企业近乎于无,所提供的产品较为固定。再制造在高端领域中比较少,并不重视对于现代化技术的应用,这就导致再制造水平较低。和国外再制造企业进行比较,我国再制造企业还有着较多问题。当前,国外再制造企业技术已经较为完善。汽车零部件再制造包含了发动机,变速器,电动机,离合器,水泵,空调压缩器等多个方面,在市场中优势较为突出。而我国汽车零部件再制造正处在发展阶段,将发动机领域作为重点,和发达国家存在较大差距,推动我国汽车零部件再制造业发展任重道远。

(二) 尚未形成完善的再制造管理体系

再制造在我国已经发展了一段时间,但是尚未形成完善的再制造管理体系。当前,我国再制造认证认可工程处在发展时期,尝试推行了《汽车零部件再制造企业管理体系要求》,但是运作模式仍然较为固定,我国汽车再制造业发展存在滞后性^[3]。

(三) 所开展的培训较为片面

行之有效的质量管理需要整体实力较强的管理人员和恰当的管理方式作为保障,但是从现实分析发现当前大部分制造业在开展质量管理工作时,并没有认识到质量管理工作的关键作用,所用的管理方式科学性比较低,难以加强管理和实践的联系,可用的管理人员数量比较少。之所以会出现这一情况,主要是因为再制造企业在开展管理工作时所开展的培训工作并不多。

(四) 我国再制造业影响因素较多

当前,再制造业在我国处在发展初期,已经取得了一定成绩。在今后,再制造已经变为了市场的主要趋势。但是,从当前情况来看,我国存在诸多因素会阻碍再制造行业的发展。一,社会各行各业并没有对于再制造形成正确认识。二,我国再制造行业大部分都是试点单位,并没有形成较大规模。三,虽然研发了相关法律法规,但是相关法律并没有细致的进行解读,导致相关工作难以有序开展。四,当前再制造业并没有形成完善的技术规范和统一的标准,从某种角度来说,阻碍了再制造行业的进一步发展。

(五) 消费者并未形成正确认识

因为我国再制造产业发展时间比较短,导致相关人员尚未对于再制造形成正确认识,甚至部分消费者认为再制造是对于被损害产品进行维修,这一错误观念严重阻碍了再制造产业的进一步发展,导致消费者并不是非常认可再制造产品^[4]。因此,怎样在保证用户对于质量要求的同时对于再制造产品形成正确理解,已经变为了当前再制造行业需要关注的重点。

四、汽车零部件再制造技术研究

再制造和维修是不同的,其需要对于技术含量较高的现代化技术进行运用,并且能够为绿色制造行业的发展提供支持。产品在结束再制造处理以后,性能和质量可以得到大幅优化。此外,这一技术还能够节约能源、降低材料消耗,避免对于环境造成的破坏。当前,再制造相关技术已经获得了发展,并且应用越发普遍。

(一) 微纳米表面工程技术

这一技术主要是借助于零件表面获得纳米结构,对于零件和材料进行修复。此外,也包含微纳米复合膜层和其他表面技术。这些技术可以被统一称之为微纳米表面工程技术。和传统的表面工程技术进行对比,这一技术在使用时,可以使零件表面具有新的功能,比如说提高硬度和强度,或者是增强材料的耐磨性^[5]。在这个过程中,零件涂覆层功能的优化,可以使零件表面的修复水平得到改善。此外,纳米表面技术中的复合应用,也能够在今后发展中取得显著成果。最后,在对于表面微纳米层进行应用时,由于手段不一,可以表现为零件自身的纳米化、反应纳米化、复合纳米化、以及沉积和自组装。

(二) 成型一体化与材料制备技术

在再制造中,对于成型一体化和材料制备技术进行使用,可以在较短的时间内进行零件修复等工作,使材料制备相关工作顺利开展。此外,这一技术还包含热喷涂技术以及高能束快速成型技术、对焊技术、电化学沉积技术等。在现实生产时,成型一体化和材料制备技术的应用较为广泛,能够为高速电弧喷涂、激光再制造等技术提供支持。

(三) 电刷镀技术

随着电镀的发展,电刷镀出现并得到了广泛应用,主要是借助于电化学沉积原理接通直流电源,在接通时要确保正极处在镀笔上,负极处在工件上。这一技术需要应用的设备并不复杂,并且操作难度比较低。并且,本身强度较高,物理化学性能较为突出。在现实应用时,能够高效的进行生产,安全程度比较高,不会对于周围环境产生威胁。

(四) 超声波检测技术

在结束汽车零部件回收以后,要做好分类处理,将质量检测技术作为依据对于零部件进行检测^[6]。一般情况下,超声波检测技术会借助于超声波设备对于超声波传输过程中所形成的图像和变化进行记载,从而分析出产品的质量。并借助于声波传递测绘过程中产生的数据,分析物品质量是否符合要求,为后续材料的应用提供条件。

(五) 渗透检测技术

渗透检测技术属于无损检测技术,在进行检测时精准程度比较高。通常情况下,在塑料燃油箱、汽车制动主缸检测中较为普遍。由于材料表面被污染情况的约束,在进行检测时需要将颜色鲜明的渗透液均匀涂抹在零部件表层。在结束涂抹之后还需要重视清洁工作,在保证渗透液干燥结束后再对于显像剂进行运用,从而通过颜色明确检测材料存在的问题^[7]。

五、推动汽车零部件再制造发展措施

汽车零部件再制造能够为汽车行业的节能环保发展提供条件,需要相关人员对其予以充分关注。这要求相关人员加大力度分析汽车零部件再制造存在的不足,并制定适宜的措施提高当前汽车零部件再制造水平。相关人员可以从以下几点出发进行工作:

(一) 构建完善的管理体系

再制造产品主要包含回收、设计、加工、检测、销售、售

后等多个环节内容,这些环节能够明确会对于再制造产品质量产生影响的因素,并将其作为前提构建完善的再制造质量管理框架,并对于各个环节的质量管控进行明确,找出适宜的方式进行质量管控,确保再制造产品质量可以符合相关要求。再制造管理体系的构建和科学规划是保障再制造产品质量的基础,需要相关人员明确质量目标,并对于产品质量各个环节进行规划,科学合理的利用资源。从当前我国汽车企业的角度来进行分析,再制造管理体系的完善,能够有效降低成本投入,增强技术实力,高效的对于产品进行应用,从某种角度来说,也能够保障产品质量。

(二) 从多个角度出发进行培训

通常情况下,再制造人员需要开展产品生产、设计、研究等操作。在再制造管理体系内,产品的研发和再制造产品质量活动息息相关,因此再制造人员要增强自身理论知识储备,确保可以运用现实知识对于出现的问题进行解决。因此,再制造企业要将培训作为企业发展的关键。企业可以通过多媒体、讲座等组织员工进行培训和考核,通过增强员工各方面能力,为汽车零部件再制造工作的开展提供支持,推动汽车零部件再制造行业进一步发展。这从某种角度来说,可以使汽车企业在竞争中占据优势,为汽车零部件行业的转型升级提供保障^[8]。

(三) 出台相关政策

我国政策对于报废车辆的重视,为再制造业的发展提供了一定条件作为支持。随着再制造业成绩的提高,我国政府和企业对于再制造产业的关注程度明显提高。国家科技部门和相关委员会可以组织开展相关科研项目,并和重点大学建立合作,为再制造业的进一步发展提供保障,培养出较多整体实力较强的再制造技术人才。从而研发出更加现代化的再制造业设备和技术,使汽车零部件再制造更具特色。

六、汽车零部件再制造发展方向

(一) 做好汽车零部件再制造装备研究

政府和企业要重视和高校的沟通,从而找出更多符合汽车零部件再制造行业的设备,提高我国零部件再制造行业技术含量,确保其加工精度可以和国际标准相一致,改善产品的性能。

(二) 更新相关技术

借助于技术研究,对于相关技术进行更新,能够使汽车零部件再制造质量得到优化,丰富产品的功能,确保产品可以符合现代化社会需要。

(三) 对于管理技术进行探究

再制造产业属于一种健康发展产业,可以为经济实力的提

高提供支持,构建完善的经济高效发展生产系统。但是,如果这一系统在管理上存在诸多方面的问题,就难以为相关工作的开展提供支持^[9]。因此,必须要对于零部件生产各个环节进行研究,制定适宜的策略进行把控,从而增强企业管理能力,借助于可靠的管理模式满足社会进一步发展和市场趋势,研发出更多质量符合要求的产品。

七、总结

根据上文来进行分析,汽车再制造行业发展历史比较短,但是优势较为突出,不但能够改善当前我国能源较为紧张的局面,操作难度也比较低,在今后,汽车再制造行业具有良好的发展机遇,因此相关人员必须要对于汽车零部件再制造予以充分关注,明确较为常见的技术,并改善其中存在的不足,使汽车零部件再制造更加顺利开展,为汽车行业的可持续发展提供条件。

[参考文献]

[1]丁根远. 汽车制造领域中绿色制造工艺技术的应用研究[J]. 内燃机与配件,2022(06)

[2]张钦,陈纬. 废旧汽车发动机再制造过程绿色经济效益评价[J]. 现代制造工程,2021(12)

[3]孙琳. 再制造环境下的产品创新策略研究[D].电子科技大学,2021

[4]李红云. 汽车零部件再制造技术性评价模型的建立及应用[J]. 现代工业经济和信息化,2020,10(11)

[5]赵晓敏,孟潇潇. 授权模式下制造商与再制造商的演化博弈决策[J]. 中国管理科学,2021,29(02)

[6]孔蔓. 报废汽车零部件再制造及相关车辆管理工作的思考与探讨[J]. 汽车与安全,2021(06)

[7]刘阳阳,王晨阳. 汽车零部件再制造产业发展现状及实施认证必要性[J]. 科技创新与应用,2021,11(26)

[8]丁锐,秦训鹏,董书洲. 电动汽车驱动电机再制造生命周期评价[J]. 环境污染与防治,2021,43(11)

[9]周陶. 基于消费者行为的再制造产品定价问题研究[D]. 合肥工业大学,2021