

# 冶金机械设备维修中的堆焊技术探析

曾召福

宝武集团鄂城钢铁有限公司炼铁厂 湖北 武汉 430000

**摘要：**近几年以来我国科研人员一直在持续不断的研发更多的工艺技术，而堆焊技术作为其中之一，其不仅发展的愈发成熟，同时也在我国大部分行业得到了较为广泛使用。而在冶金机械设备的维修工作中，堆焊技术的存在不仅可以降低维修难度，同时还可以提升维修质量。为了加强焊接技术的应用效果，下文将对该技术在冶金机械设备维修中的应用进行分析。

**关键词：**冶金机械；设备维修；堆焊技术；应用方向

**引言：**当前我国的经济社会已经逐渐保持在了高速发展状态，而推动其发展的主要动力就是冶金行业。对于冶金行业来说，与其经济效益存在直接联系的便是内部所使用的机械设备。由于冶金机械设备投入使用后，会处于长期性的持续运转状态，所以出现问题以及受到损坏的概率相对来说是比较大的。如果冶金机械设备出现故障以后没有得到及时修复，那么不仅会影响后续施工工作的正常开展，同时整体施工效益也会因此有所下降，对后续工序生产调度都有很大影响。如果维修人员可以熟练对焊接技进行应用，那么不仅可以提升维修效率，同时还可以降低设备故障，提升企业经济效益，使企业实现稳定发展。

## 1 堆焊技术的概述

所谓堆焊技术指的就是在受到损伤的金属的毁坏处，利用焊接的方式在其表面创建相应的金属保护层。焊接技术的存在不仅可以对机械设备的损失得到有效优化，同时处理以后金属保护层的存在还可以使冶金机械设备的使用寿命得到一定程度的延长。虽然焊接技术存在较多应用优势，同时应用难度也并不是很高，但经调查结果显示，当前大部分冶金单位的领导对于焊接技术的应用并没有较高度重视。甚至还有一部分领导对焊接技术的认知存在偏差，即认为焊接技术的应用难度较大，操作过程较为复杂，所以便不会主动组织内部员工对该技术进行使用。在此背景下，堆焊技术在冶金行业中的发展脚步也就会受到严重阻碍。除此之外，当前在我国的冶金行业中，与堆焊技术相关的专业化技术人才数量相对来说也比较少。即使会有部分冶金单位领导重视堆焊技术的应用，但由于其内部缺乏相应的专业人才，所以其他人员在对该技术进行使用的过程中，不仅无法保证应用效果，甚至还会起到负面作用引发一些不必要的安全事故发生。通过上述问题可以看出，虽然堆焊技术本身的应用成本较低，但其却具备较强的实践性。所以冶金行业中的各个单位需要改变自身对于堆焊技术的认知偏差，加强对内部技术人才的培训力度。在保证堆焊技术可以得到有效应用的同时，也是冶金行业可以实现进一步发展。

## 2 冶金机械设备维修中的堆焊技术

### 2.1 宽极带堆焊技术

对于冶金业来说，其现场所涉及的大部分机械设备的规模相对来说都比较大，同时所涉及的操作困难程度也较高。由于在一般情况下，这些设备均要保持在长时间的不间断运行状态，再加上其还会经常暴露在外空间，会长时间受到各类环境因素的影响，所以便会有各种各样的破损产生，即使一些破损较在表面看来较为细微，但此类破损点同样也会对机械设备的正常运行造成损坏。而维修人员在面对这些细微破损点来说，其就可以选择对宽极带堆焊技术进行使用。因为该技术不仅具备较强的修复精准度，同时期还可以将修复宽度严格控制在300mm之内，取得理想的修复效果。除此之外，对于宽极带堆焊技术来说，还具备两大应用优势，即操作难度低，对材料的用量也比较低。所以维修人员通过对该技术的应用不仅可以提升维修工作的开展效率，在较短的时间内修复机械设备的细微损伤，同时还可以对经济成本进行严格控制，帮助企业获取更高的经济效益<sup>[1]</sup>。

### 2.2 叶轮叶片修复中的堆焊技术

当前大部分冶金企业在施工过程中所使用的风机叶轮的型号大部分都是D700-13-II。对于该型号的叶轮来说,其主要材质就是16Mn钢,虽然该叶轮具备较强的除尘作用,但由于其对于运行环境所提出的要求较高,所以很容易被外界因素所影响,导致叶片受到磨损甚至是腐蚀。如果冶金单位没有针对该问题及时做好防范措施,那么叶轮叶片在运行四千个小时左右以后,就会因为腐蚀问题而进入到报废状态。在检修现场,维修人员会选择对型号为EDZCr的焊条进行使用。由于该焊条具备较强的耐磨性能,同时本身的硬度相对来说也比较大,所以该焊条的存在可以保证对焊层与基体之间的有效结合,使叶轮叶片的抗氧化性得以提升。所以通过该案例我们可以得知,以往传统的修复材料以及修复技术等,已经无法再满足于当前机械设备的修复需求<sup>[2]</sup>。所以在冶金单位在面对叶轮叶片的修复问题时,可以分别做好以下两点,以此来提升修复水平:第一,冶金单位要组建一支专业化的叶轮叶片修复团队,其团队成员要紧跟时代的发展脚步,不断学习新的堆焊技术,并对现在已经掌握的堆焊技术进行改革创新,以此来保证所开展的修复工作可以满足现代化机械设备的修复需求。第二,维修人员在选择原材料的过程中,需要提前对原材料本身的特点以及材质等进行全面分析,经过对比选择耐磨性以及本身硬度均比较好的原材料进行使用。除此之外,冶金单位领导还有避免有因为过于重视自身的经济效益,而选择使用价格成本较低的原材料的现象发生。这样一来不仅可以取得理想的修复效果,同时还可以进一步推动冶金业的发展。

### 2.3 齿轮修复中的堆焊技术

在冶金业机械设备的运转过程中,如果其内部齿轮发生了损坏,不仅会对机械设备的正常运行造成直接影响,甚至严重情况下还会引发一些不必要的安全事故发生。而在齿轮修复的工作中,被应用频率最高的便是堆焊技术。而维修人员应用该技术对齿轮进行修复的过程中,首先需要对应齿轮的内部结构进行全面了解,然后再结合生产工艺的实际要求确定堆焊技术的应用方式,开展科学合理的修复工作。这样一来不仅可以使堆焊技术在修复工作中充分发挥自身价值,同时还可以使修复质量得到有力保障。除此之外,对于冶金业的机械设备来说,无论是大齿轮出现故障还是小齿轮出现故障,维修人员均可以利用堆焊技术开展维修工作。比如,对于机械设备在运转过程中所出现的断齿问题,大部分冶金业的领导以及其内部员工都会认为,在开展断齿修复工作的时候,其精准化程度很难得到保障,即在实际修复过程中均会影响到机械设备的周边齿。但实际情况并非如此,如果维修人员可以对堆焊技术进行有效使用,那么不仅会使修复工作的精确化程度有所提升,同时修复效果也会更加趋向于理想化,修复后的齿轮也会表现更为优秀的运转效果。由于在冶金业的发展过程中,当机械设备的运行质量的得以保障以后,其会不断对推动冶金业的发展。所以当前冶金业领导所要做的就是不断提升修复工作水平,并对施工现场进行不断调整。维修人员在使用堆焊技术的过程中,需要严格控制修复范围,避免影响到损伤部位周边的零部件。在堆焊技术的作用下,不仅修复效果会得到进一步优化,同时机械设备的的使用质量也会因此有所提升<sup>[3]</sup>。

### 2.4 冶金设备维修中的激光堆焊技术

首先,维修人员在对激光堆焊技术进行使用的过程中,需要与设备保持一定的安全距离,然后通过激光焊接的方式对机械设备的损伤部位进行维修。该技术的存在不仅可以使修复工作的开展效率以及整体质量等有所提升,同时从某种程度上来说,还对施工人员起到了一定程度的安全保护作用。除此之外,激光式焊接技术还可以帮助维修人员在不暂停工作的情况下开展维修工作,并不会对冶金单位的现场施工进度造成过多影响。其次本文还将借助一下这一具体实例来完成激光堆焊技术的详细分析。即在冶金设备检修现场,其机械设备的轧辊表面出现了裂纹现象,技术人员在发现该问题以后,便主动对激光堆焊技术进行了使用。在该技术的作用下,不仅工作人员取得了理想的修复效果,同时辊面本身的使用寿命也因此得到了一定程度的延长。所以从此案例中可以看出,激光堆焊技术不仅可以在冶金机械设备的修复工作中发挥积极作用,同时还可以为冶金单位节约一定的工作成本。

### 2.5 高炉炉壳系统中的应用

在冶金业的施工现场,最为重要的一项机械设备就是高炉。而由于高炉的运转环境温度较高,所以其炉顶变很容易有裂缝等问题发生。当高炉炉顶出现裂缝以后,不仅会对高炉的正常运转造成影响,同时通过裂缝所散发的烟雾也会对空气环境造成一定程度的污染。而在面对该问题时,维修人员同样也可以对堆焊技术进行使用。对于以往较为传统的修复工艺来说,维修人员在对其进行使用的过程中还需要提前开展预热工作,但堆焊技术不仅不需要预热,同时操作流程也更为简便。在堆焊技术的作用下,不仅修复成本会有所降低,同时炉顶在经过修复以后,其原有的抗热能力以及抗裂能力等也均会因此有所提升。除此之外,如果冶金单位想要提升堆焊技术的应用效果,那么更重要的还

有大力组织内部维修人员开展相应的技术培训活动。随着培训活动的开展，单位还要结合培训内容对维修人员进行考核。针对考核成绩优秀的员工，单位可给予其适当的奖励，以此来调动员工参与培训活动的积极性。最后，单位也需要不断对外招聘更多专业性更强的技术人才，以此来保证自身内部人才队伍的持续扩大。这样一来不仅确保各类堆焊技术均可以得到有效使用，同时还可以是企业自身的竞争力有所提升，在冶金业实现长远稳定的发展。

### 3 结束语

总之，当前在冶金业的机械设备维修工作中，堆焊技术可以发挥的作用是不可替代的。而冶金单位所要做的就是改正自身对于堆焊技术所存在的错误认知，积极组织维修人员在开展自身工作时使用堆焊技术。除此之外，冶金单位还需要不断提升维修人员的专业化程度，在保证堆焊技术应用效果的同时，也使企业可以获取更高的经济效益，推动其实现进一步发展。

### 参考文献：

- [1]赵修华.探析冶金机械设备维修中的堆焊工艺[J].装备维修技术,2019(02):175.
- [2]刘昕.简述冶金机械设备维修中的堆焊技术[J].中国金属通报,2019(06):98-99.
- [3]刘瑜.冶金机械设备维修中的堆焊技术分析[J].化工管理,2019(30):193.