

辊压机耐磨堆焊技术

闫皓凯

威克莱冀东耐磨技术工程(唐山)有限公司, 河北 唐山 063200

[摘要] 辊压机是一种使用较为广泛的一种先进的粉磨设备, 将其运用到水泥熟料的粉磨处理过程中, 具有较高的运行效率。另外, 上述设备对于高炉矿渣、石灰砂岩、石膏以及石英砂的粉磨处理同样十分有效。在本文的分析中, 主要阐述了辊压机耐磨堆焊技术的运用方法, 以此为相关工作人员提供一定的技术参考。

[关键词] 辊压机; 耐磨堆焊; 磨损面; 堆焊技术

DOI: 10.33142/ect.v1i2.8707

中图分类号: TQ172.611

文献标识码: A

Wear-resistant Surfacing Welding Technology for Roller Press

YAN Haokai

Weikelai Jidong Wearproof Technology Engineering (Tangshan) Co., Ltd., Tangshan, Hebei, 063200, China

Abstract: Roller press is an advanced grinding equipment that is widely used. When it is used in the grinding process of clinker, it has high operating efficiency. In addition, the above equipment is also very effective for grinding blast furnace slag, limestone sandstone, gypsum and quartz sand. In the analysis of this article, the application methods of wear-resistant surfacing technology for roller presses are mainly elaborated, providing certain technical references for relevant staff.

Keywords: roller press; wear resistant overlay welding; wear surface; overlay welding technology

引言

在进行辊压机的设计中, 采用的耐磨堆焊技术, 可以很好地提升生产制作的效率。在未来进行项目的建设, 利用完善合理的建设方式, 较为全面地提升建设总体水平, 以及保持在后续进行辊压机的条件处理当中, 对于工作面进行相应技术的评估, 这样就可以提升生产过程中的可靠性。

1 辊压机使用

辊压机是一种在上个世纪 80 年代出现的生产设备, 已经较为广泛地运用到了各种粉磨作业的流程中。辊压机设计过程中, 是基于两个速度相同, 维持相对运动的辊子组成。在物料的辊子上部喂料口卸下, 之后进入到辊间的缝隙当中。这样高压的研磨力的处理方式, 物料一旦受到挤压, 就会导致辊压机会在粉磨的过程中, 出现一定的扁平料饼的问题。辊压机在粉磨环节, 具备着耗电量比较低, 以及在运行过程中, 保证水泥产品质量的特征。但是对于这样的设备而言, 在长期的使用过程中, 始终存在着辊面磨损较为严重的问题, 因此成为了各大厂商研究的对象, 试图解决经常需要维修的问题^[1]。

2 辊压机辊面耐磨堆焊技术

在过去长期的研究与实践中, 对于辊面的耐磨进行了深入的研究。国内外对于该技术进行了综合性较强的评估, 特别是进行整体铸造式、堆焊式以及硬质合金柱钉式的建设过程中, 不同时期出现了不同类型的研究成果。整体铸造式的技术使用, 是一种多种类型的技术形式。而对于硬质合金柱钉式的处理当中, 对于物料当中的异物十分敏感, 同时加上造价比较高昂, 使得该技术已经无法实现良

好的运用。而在耐磨性以及工况的适应性方面的分析中, 维护方法以及建设的技术都需要得到全面的分析与处理^[2]。在该技术的研究中, 堆焊技术的使用比较良好, 同时在堆焊关键技术的处理当中, 对于合理化的设计辊面以及耐磨材料的过程中, 花纹形式以及辊面的局部处理当中, 需要进行合理化的现场修复处理。

我国在进行辊压机的磨损分析当中, 需要提升高应力磨损的承受力, 同时耐磨效果也决定了辊面耐磨材料的硬度与韧性。辊压机辊面修复工作, 主要涉及到局部修复与全面修复这几种不同类型。在局部修复的处理当中, 主要是基于损伤深度的方式, 确定最终的修复层。之后再修复耐磨层之前, 还要对表面水泥灰以及辊面疲劳层, 进行针对性的处理, 补焊材料使用, 要与原本的辊体保持良好的相容性与焊接的效果。其次, 进行焊接与焊条的处理当中, 整体修复处理方式, 都要对辊体的局部进行针对性的堆焊与修复。其次, 进行后续的针对性的焊接处理当中, 伴随着裂纹的不断扩展, 使得进行项目的建设开展中, 会导致工况的适应性以及使用维护处理当中, 需要进行针对性的分析。其中局部的焊条以及焊丝的处理当中, 基本上是基于项目的实际情况, 以及后续进行堆焊处理。整体修复的处理过程中, 对于辊体局部反复进行针对性的焊接, 这样会导致辊体疲劳层的彻底修理的处理当中, 对于可能出现的一些辊体的处理方式, 会导致在处理的环节, 出现一定程度的问题。因此, 疲劳层的建设中, 基本上是利用碳弧气的方式, 对于表面进行彻底的打磨分析。在后续彻底清理之后, 则是要对局部与整体进行合理化的调整, 从

而满足辊体的圆度误差的得到全面控制。后续进行针对性的辊压机的水平振动调整中,要保障两侧的辊压不会出现载荷的提升与加大。

3 花纹不同选择对辊子运行影响

在对辊面进行花纹的处理当中,可以基于不同的辊子扒料的力度,全面提升挤压的效率。这样处理实现对辊面的合理化调整相应的加工处理的程度,同时结合磨损位置的实际花纹处理,对于辊体进行针对性的保护^[3]。

从长期的实践工作进行分析,采用的横条纹的处理方式,可以具备着较多的生产优势与效果。在具体的使用当中,基于项目建设的耐磨性处理方式,可以从花纹的角度进行分析,以此提升辊体的保护能力。例如,该技术具备着较为简单的工艺流程,同时在后续进行人为因素的影响也相对有限,这样使得在耐磨花纹的处理当中,焊接材料的使用具备着较强的耐磨效果。而后续进行横条环纹的使用之中,裂纹止于横条,加上后续并不会延伸到具体的辊体当中。这样的裂纹处理方式上,始终的处理方式不会带来一定的损坏,同时在其他位置上的花纹处理的当中,所采用的其他本文的花纹处理可以得到良好的调整。在这样的建设处理的方式下,并不会对其他位置带来一定的影响。但是在整个运行的环节,经常会容易出现脱离的问题,加上各个方面受力受到一定的负面影响,加上裂纹问题的出现,这样走向比较复杂,以及加上辊压机在高应力下的处理当中,所可能出现的一些问题,都需要得到针对性的调整与处理。在整个使用的环节,该技术的使用会带来一定整体修复并不可靠的问题,同时加上对于不同维修过程中的量并不相同,这样在短棒状以及点状的处理中,辊体的保护力度并不充足,加上锯齿状的花纹工艺比较复杂,从而导致设备以及相关工作人员的技术要求比较高,对技术的推广会带来一定的负面影响。因此,从综合角度进行分析,短棒状的处理方式,需要相关技术人员进行合理化的分析,最终才可以提升整体的运行效率。

4 辊压机维修材料选择以及关键工艺

再基于辊压机的运行状态进行分析,以及针对辊面磨损程度,要保障决定材料的环节,始终基于硬度、耐磨性以及韧性之间的有效结合。加上后续进行硬层材料的堆焊中,避免出现过厚的情况,这样才可以在实际处理当中,保持高应力作用下的剥落得到良好的调整。但是在母体与硬层之间的处理中,堆焊的过度处理要对过渡层进行及时的分析,保障辊体径向形成硬度,以及对于传递速度的针对性把控,这样便可以提升辊体堆焊的结构层之间的结合程度^[4]。

我国当前基于 ZD 系列埋弧焊丝的辊子的整体性堆焊处理与修复的环节,基于 ZD 系列当中的气体保护焊丝,以及在后续进行针对性的局部焊接维修,才可以提升生产过程中的效果。在这样的系列材料的调整中,基于新辊的

制造,以及旧辊整体修复处理。而在使用 ZD2 强度方面比较高,以及在可抵抗较高的拉应力的处理中,起到良好的缓冲的作用。ZD3 的辊面堆焊材料处理中,焊接工艺比较好,以此起到良好的缓冲作用。但是在缓冲层的焊接工艺良性方式,抗类型的性能比较好,以此保持在一个完善的抗磨损的效果。堆焊的硬度要保持相应的合理性结合,以此在组织的焊接处理上,耐磨性比较明显可靠。后续进行花纹堆焊的材料使用,具体的组织与性能比较明显。后续进行裂纹的合理性的分析,辊体的裂纹最大优势处理中,避免对高应力方面的扩展与调整。其中辊体内部的大部分水泥粉尘,以及对于辊体内部的结构以及辊体局部发空,因此带来一定的大面积的剥落问题^[5]。

为了在后续进行彻底的修复质量调整,以及清理工作始终保持稳定地运行,这样可以对旧辊子进行合理化的修复处理。在后续进行清理的环节,堆焊实践保持可靠,以及在堆焊实践的调整中,提升堆焊的总体水平。其次,底部的堆焊清理环节,在保障堆焊层之间的结构性完整。另外,进行堆焊的处理环节,将其整体预热到一定程度之后,才可以进行后续的设置,以及利用各种硬度传递的方式,进一步地提升整体辊体的堆焊层的结构组成。这样的清理方式,结合在局部修复以及现场修理的处理当中,预热温度在设置得护理中,提升整体运行稳定性。

5 修复效果

在对一些自行研究的处理当中,对于材料以及工艺方面的修复处理中,会修复一定的辊子,以及受到良好的经济与社会的效益。在后续进行的解决辊子以及容易薄弱的问题处理中,始终提供良好的辊体耐磨性,再为客户提供相应的保障,才可以发挥出该设备的可靠性,以此修复好辊体的常见问题。

其次,在辊压机的侧挡板设置,主要是辊子两侧的固定侧板,这个设置是保障辊压机的粉碎效果,不会让喂料从挤压式的位置流出减少的效果。其次,进行磨损的位置处理当中,对于辊子间隙以及挡板下半部分的处理的中,承受的应力保持在合理的范围当中,磨损的程度也相应的控制严重的程度。

6 辊面磨损因素分析

对于辊压机的辊面磨损的处理中,是一种高应力的物料磨损处理。辊压机的工作开展中,对辊子的物料会带来较大的高挤压力,同时辊子以及物料的中间部分的滑动处理,相比较相互挤压以及挤压的主要处理,滑动的少部分的环节,对于挤压力不断的变化处理。物料不断的挤压以及处理当中,对于交变应力的处理,辊面以及材料的交变应力的处理,所带来的生产磨损以及剥落现场。在磨损的处理当中,对于材料的要求比较高,以及在既有的磨损以及韧性的分析环节,对于原本的辊面进行堆焊的处理,要对相应的硬度调整。

在对现有的一些辊压机的处理中,结合面积对于处理环节,以及对物料破碎程率的下降调整。一些公司进行修补措施处理当中,对耐磨性焊条补焊处理,以及在对焊接条件,以及优化焊接工艺处理,特别是在辊面的堆焊处理中,对于韧性、塑性方面的集中调整。

为了避免裂纹出现的可能,以及在后续进行材质方面的分析中。焊接之后的堆焊层组织的结构处理上,可以保持高硬度以及塑性和韧性,高硬度的增加之后辊面的抗磨性能,以及后续进行交变应力的处理韧性比较差,同时高硬度的处理虽然增加了辊面的抗磨性能,以及后续可能暴露出的一些不适应性,都是产生裂纹的关键所在,后续进行堆焊材料的合理化处理,才是保障焊接可靠的重点。

在进行各种裂纹处理当中,对于焊接的材料处理环节,要结合焊接结构,以及工艺方面的试验分析,要保证现场工作人员进行堆焊材料的结构分析,以及在辊面的整体处理当中,并不需要进行拆卸方面修理。

7 辊面磨损修复处理

为了保障进行科学合理的调整,可以使用辊面上的残留硬面调整,以及后续防止堆焊裂缝,以及在进行纵深以及沟渠的处理当中,保障尺寸符合相应的要求。特别是要保障后续进行针对性的焊接,以及保持在堆焊处理当中,持续保持在一个合理的剥落效果。

当前进行相关企业的检修工艺处理当中,仅仅对于辊子进行拆修处理,要基于手工堆焊的处理方式,结合耐磨对焊层的硬度差调整。在后续进行母材与耐磨的处理中,始终保持堆焊过渡层,以及后续防止裂纹,以及对母材以及破坏辊体进行针对性的调整。

堆焊修复的处理阶段,需要使用辊面的合理性处理。例如,对于裂纹较浅的处理,以及后续进行针对性的深槽处理方式,结合防止材料大块剥离的问题,这样的材料使用方式,结合辊体圆度的修正。但是需要注意的是,该技术的使用要对焊接完成了过渡层之后,使用辊子的尺寸达到相应高度,个别的地方位置并不会出现一定程度的裂纹情况。

堆焊的硬层尺寸的处理中,对于焊条辊面的堆焊人字纹,保持角度在 110° , 间距保持在 50mm 中,堆焊人字纹的处理,会导致物料破碎度的提升。辊子修复处理的方

式,在全面投入到运行阶段,经过全面的检查与评估,辊面始终并不会出现剥落的问题,以及在对比的方式下,可以在相关的细节和护理上,对零部件实现针对性的分析。当下进行棍子的持续性处理中,结合辊压机的效能,保障结合疲劳磨损,以及在辊面堆焊的硬度处理上,始终维持较高韧性,这样堆焊材料的使用,极大地提升系统稳定性。后续进行焊接工艺的简单处理中,冷焊的处理方式对于裂缝要得到针对性的调整与分析,这样采用可以明确出辊压机的正常运行效果。需要注意的是,在这样的技术处理环节,对于辊压机的运行环节,强化系统运行技术处理效果,利用针对性的处理模式,对于局部以及整体的零件进行集中化的分析,这样才可以很好地让辊压机进行有效的技能发挥,同时加上对高应力疲劳磨损方面的集中化调整,这样便可以在焊接的工艺调整中,始终符合人们对于焊接技术方面的针对性分析与调整效果。

8 结语

综上所述,在进行辊压机耐磨堆焊技术中,要结合焊接的技术处理方式,以及利用针对性的疲劳磨损处理,以及后续进行辊压机的整体性运用,并处理好各种零部件的集中处理,另外利用针对性的裂纹处理,以及利用完善性的处理,满足相应的辊压机的处理效果。

[参考文献]

- [1]葛晓,薛彪.生料辊压机替换中卸烘干磨节能技改新思路[J].中国水泥,2023(4):71-74.
 - [2]韦怀琚,曾荣,陶从喜,等.小辊压机+大管磨机水泥联合粉磨系统的优化升级改造[J].新世纪水泥导报,2023,29(2):11-15.
 - [3]宋洋,潘文章,曾荣,等.生料辊压机终粉磨系统优化降阻实践[J].新世纪水泥导报,2023,29(2):25-30.
 - [4]李沅焘.辊压机+水泥磨系统的调试[J].建材发展导向,2023,21(4):12-15.
 - [5]游银涛,周健,韦新鹏,等.一种基于PLC和远程控制的辊压机轴承润滑智能系统[J].价值工程,2022,41(33):82-84.
- 作者简介:闫皓凯(1995.10-),男,助理工程师,学历:本科,机械工艺技术,目前就职单位:威克莱冀东耐磨技术工程(唐山)有限公司。