

化工机械设备管理及维修保养技术探析

李军业 谈广德 (青海盐湖蓝科锂业股份有限公司, 青海 格尔木 816000)

摘要: 本次研究中, 主要围绕化工机械设备管理及维修保养技术展开探讨, 期间分析了管理工作中涉及的防腐及润滑两项内容, 后续围绕具体的维修保养技术进行了详细论述, 旨在通过本次研究内容的展开, 进一步为化工产业生产效率及作业质量提升起到促进作用。

关键词: 化工生产; 机械设备; 维修保养技术

0 引言

一般而言, 化工行业在产品经营发展中, 想要保障生产质量及数量, 必然需要依赖于大量的化工生产设备, 包括工业生产机器及生产设备等。但是想要让生产设备的最大价值发挥出来, 首先就是针对既有的化工机械设备做好管理工作。但目前部分化工厂设备管理人员对于设备的使用及维修保养工作重视度却存在不足, 不仅会造成设备使用寿命缩短, 同期也会影响整体生产效益。鉴于此, 针对化工机械设备管理及维修保养技术这一内容进行深入分析具有重要现实意义。

1 化工机械设备管理概述

居于本质视角而言, 化工机械设备管理就是指: 针对化工生产期间设备及仪器使用周期、用于生产寿命时长的一类全过程管理工作。在具体的工作内容上, 一般包括设备的选用、操作规范、维修保养乃至后续的更新升级等^[1]。在本次关于化工机械设备的管理研究中, 注重从物资化运动状态对设备展开对应的管理工作, 即从设计之初, 经历规划、成形、养护、维修五大主要管理环节, 最终为化工企业生产效率、效益提升奠定坚实的基础。

2 化工机械设备管理工作关键点

2.1 防腐处理

化工产业生产过程中, 设备所处的作业环境往往十分恶劣, 需经受各种化学试剂的侵染, 导致设备遭受化工试剂腐蚀的概率大幅度增加, 缩短设备使用寿命的同时, 对于其使用价值也会产生负面影响^[2]。对此, 设备管理人员在进行防腐问题的处理时, 应该重点从设计阶段就着手加以管控, 过程中, 应该重点围绕本化工厂生产所用化学物品以及试剂进行取样调查, 就不同化学品整理出更具针对性的防腐管理方案。同时作为研发部门, 在进行化工生产设备的研发处理时, 应该在保障质量的基础上尽量选用具有防腐能力的材料完成研发。目前, 化工行业中比较常用的防腐蚀材料主要以聚四氟乙烯为主, 其不仅具有耐高温、抗老化的功能, 同时在耐腐蚀方面也具有极为显著的能效, 如图 1 所示。此外, 管理人员在进行化工机械设备整体结构的设计时, 还应积极就设备的整体结构加以优化, 尤其需强化对于设备缝隙的管控, 并在日常设备管理中还需注重防腐管理细节的关注, 最终为化工机械设备防腐管理工作水平提升

起到帮助。



图 1 聚四氟乙烯化工机械设备部件

2.2 润滑处理

化工产业生产过程中, 润滑不足是导致设备出现故障的重要因素。此时, 作为管理人员, 必须将设备的润滑工作重视起来, 借此将润滑剂在设备之上的使用成效发挥至最大, 而合理运用润滑剂进行设备管理, 也可促使设备更好的保持在最佳运行状态。但润滑管理工作中, 由于不同化工机械设备的使用目标不同, 所以其对于润滑剂的种类需求也随之存在差异^[3]。那么进行润滑细节的处理时, 就需要分化管理, 一方面需加强与主体设备相关联的随动系统进行日常管理, 另一方面, 则需将精力集中在对于主体生产设备的研发方面, 借助双管齐下的方式促使化工机械设备运行及使用寿命延长。

3 化工机械设备维修保养技术分析

3.1 化工机械设备维修保养技术

3.1.1 氢压机设备维修保养技术

化工生产中, 装置反应器属于整项生产流程中的重要组件, 支撑其顺利运行的氢压机硬件设备维修保养工作做到位, 不仅可显著减低设备运行的故障发生率, 同时对于化工厂本身的经济损失率降低也更为有利^[4]。据技术人员整理发现, 化工生产设备中氢压机这一设备在故障发生原因上, 通常以喘振、气体流动异常类原因为主, 从而诱发氢压机出现压缩机管方面的动态振动状况。例如, 经技术人员排查发现, 压缩机运行期间出现振动状况后, 由其所引发的振动气流, 会随之产生极大

的影响,从而导致设备开始出现运行故障,影响化工厂家正常生产,严重者甚至会威胁到参与生产工作人员的人身安全。

对此,技术人员进行氢压机设备的维修保养时,首先需要将以往的人工故障监测方案替换掉,借此降低系统操作故障监测失误率,替换的方案为自动故障监测系统,期间需要在氢压机之上增加润滑油泵,泵以主泵和辅助泵为主,期间还需确保机电轴、氧气压力以及主油泵等设备正常运行所需的石油供应。同步下,辅助泵中润滑油支持下,其上单独的电机拖拽设备正常运行。此外,当氢压机设备之上的主电机设备启动后,一旦出现故障问题,设备会瞬时自动暂停,随后立即启动辅助油泵,保证化工生产线上其他设备正常运行,不影响正常作业。

此外,当氢压机主轴组件运行温度超出标准值,长期此种条件下运作必然会导致设备受损坏度加大,对此进行维修养护时,就必须进行冷处理,并于此之后针对设备运行系统进行控制逻辑程序的修改,提升自动化控制水平,避免后续再次出现此类问题。

3.1.2 热交换器设备的维修保养技术

前文中已经表明,在进行化工机械设备管理时,对于腐蚀问题的管理极为重要,而此时为了保障此项设备管理工作质量,就必须做好热交换器设备的维修保养处理工作。作为化工机械设备的技术操作者,必须深刻了解热交换器腐蚀原理,并在其基础上搜集导致腐蚀的原因,比较常见的以材料选择、金属腐蚀、冷却介质等因素为主,具体而言,维修保养过程中,应该重点开展如下技术内容:其一,利用络酸盐缓蚀剂进行防腐处理。该项缓蚀剂在功能上,具有对金属腐蚀加以清洁的效用,尤其是缓蚀剂构成成分——聚磷酸盐,其在一定条件下能够顺利反应生成正磷酸盐,同步还可生成钙胶体阳离子,目的在于针对腐蚀问题出现的阴极过程加以抑制,后续形成对水垢或是污垢的一种预防及抑制。其二,阴极阳极保护技术。该项技术应用的过程中,其职能主要是通过转化的过程实现的,即将直流电源通过金属表面,将其转化为阴极,达成保护设备不腐蚀的目标。同时,阳极保护下,热交换器会直接与设备电源相连接,促使设备金属表面之上形成一层钝化膜,借此避免设备在使用过程中遭受腐蚀而损坏。

3.2 化工机械设备维修保养技术自动化

化工机械设备管理人员,想要进一步提升设备本身的使用年限及生产效率,并从本质上优化化工产品质量,就必须充分与时代的发展现状相结合,即重点做好以下维修保养技术自动化技术的应用工作:其一,充分利用信息化技术的引进,促使化工行业在维修与保养中融入自动化科学技术,并辅以智能化计算机技术,从而全面提升化工机械设备在内部结构之上的升级整合。其二,作为技术操作人员,为了显著提升维修保养技术的自动化水平,还需重点就用于对设备进行检测的辅助设备本

身检测精准性、灵敏度以及效率加以管控,促使日常维修保养工作的效率、能力从此处得到显著提升,同时也可高度预防设备由于受到故障影响而出现化工生产暂停的状况。其三,化工机械维修保养中,管理人员在进行设备管理时,对于部分陈旧或是构成比较复杂的设备进行维修保养时,也可有效借助自动化技术的应用,进行更具动态化的管理工作,一旦生产期间出现了诸如操作不当的问题,自动化系统能够在第一时间将问题反馈给设备维修保养技术负责人员,从而提升维修及保养效率。

3.3 化工机械设备维修保养技术改进方案探讨

针对前文中所提到的润滑油管理情况,作为技术人员,应该积极就现有的化工设备维修及保养技术进行优化升级。具体而言,需要全方位做好下述工作内容:其一,针对现有的设备润滑油管理体系构成进行完善。本次研究中总结出,润滑油管理体系一般由几个不同的部门共同进行管理,包括车间装配部门、质量管控部门以及产品供应部门。对此,进行管理体系优化时,必须确保每个部门的管理责任划分清晰,促使问题出现后能够第一时间找到责任人,针对问题负责并给出解决方案。其二,作为化工机械设备操作者,必须针对润滑油管理系统每日进行检查,每周进行全面检查,每月进行系统大检,借此借助检查的过程第一时间发现问题,使得保证设备正常运行的润滑油能够时刻处于正常温度下。其三,作为供应部门,在技术改进方面,需要对润滑油的采购计划进行完善和升级,同时在废旧润滑油的回收方面也需投入必要管理经历,借此优化企业的资源利用率,提升经济效益。其四,作为化工机械设备总控制部门,则应该就各项工作顺利推进的准备工作质量进行把关。例如,在进行设备润滑手册以及系统的方案改造升级时,就需就现有的责任分工管理模式进行补充,并同步推进各个部门之间相互监督,从而在宏观视角上进一步提升化工机械设备的维修及保养技术应用成效。

4 结束语

综上所述,作为化工机械设备管理人员,想要保障设备的使用品质,一方面需要充分做好设备维修保养技术的应用工作,包括氢压机、热交换器等。另一方面,就维修保养技术的自动化进行了更具深入性的探讨,并于此间就技术改进方案进行了更新及优化,希望能够为后续化工产业作业效率及效益增长奠定坚实的设备维护基础。

参考文献:

- [1] 刘睿. 常见化工机械设备管理及维修保养技术探析 [J]. 中国战略新兴产业 (理论版), 2020(22):1-1.
- [2] 洪军辉. 常见化工机械设备管理及维修保养技术探析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2019, 28(07):100-100.
- [3] 蒋绿强, 牛刚. 常见化工机械设备管理及维修保养技术探析 [J]. 云南化工, 2019, 46(04):173-174.
- [4] 陈润东, 邹伟, 李福增. 分析化工机械设备管理及维修保养技术 [J]. 精品, 2020(02):189-189.