

钢铁冶金设备的防腐与维护问题研究

石杰杰¹ 宋键² 江铃军³ 王斌⁴ 周林水⁵ 郑岩峰⁶
宁波钢铁有限公司 浙江宁波 315807

【摘要】随着中国钢铁工业发展迅速生产各种冶金设备。然而,在使用过程中各种冶金设备的腐蚀和损坏是不可避免的这
对企业的运行有很大的影响。总结冶金设备腐蚀的原因,探讨适当的防腐蚀和技术措施以确保企业的正常运行。

【关键词】钢铁冶金设备;防腐;维护

Research on anticorrosion and maintenance of iron and steel metallurgical equipment
Shi Jiejie¹ Song Jian² Jiang Lingjun³ Wang Bin⁴ Zhou Linshui⁵ Zheng Yanfeng⁶
Ningbo Iron & Steel Co., Ltd., Zhejiang Ningbo 315807

【Abstract】With the development of China's iron and steel industry, various metallurgical equipment is rapidly produced. However, the corrosion and damage of various metallurgical equipment during the use process is inevitable, which has a great impact on the operation of enterprises. Summarize the causes of corrosion of metallurgical equipment, and discuss the appropriate corrosion prevention and technical measures to ensure the normal operation of the enterprise.

【Key words】iron and steel metallurgical equipment; anticorrosion; maintenance

前言:

在钢铁工业的实际发展过程中,冶金设备的使用经常出现问题,主要是由于企业管理不善和维护不善难以提高冶金设备的使用水平影响了整体生产效率企业应该合理管理冶金设备制定全面的维护计划促进各方面工作良好实施。

一、钢铁冶金设备综述

钢铁冶金设备是指冶金工业中用于冶炼铸造、轧制加工和包装过程的各种机器和设备。冶金工程的复杂性决定了冶金设备的丰富性和多样性。不同的冶金设备有不同的功能和特点,设备的机制和操作原理也有很大的差异。因此,在工业防腐和冶金设备的管理和维护方面,管理的复杂性在一定程度上增加了。冶金设备是冶金企业生产运营的主要条件之一有各种各样的冶金设备,包括安全锅炉、锅炉、高温风机、起重机、浓缩机、熔炉等。许多机械设备在运行过程中出现故障和腐蚀很容易导致烧伤、电力泄漏环境事故、设备故障等潜在风险。因此,加强工业防腐和冶金设备的管理和维护是有效保障人民生命财产安全的基本要求。

二、钢铁冶金设备的防腐与维护重要性

冶金设备是冶金企业基础设施的先决条件和保障。冶金设备的稳定运行与冶金工程的高质量和成功实施有关。冶金

设备种类繁多,各种冶金设备的安全运行直接影响到整个冶金项目的成功实施。加强工业防腐和冶金设备管理维护是确保冶金项目稳定实施的基本前提。冶金设备在长期运行中不可避免地受到环境因素、设备本身和人为因素的影响,存在腐蚀的风险。及时的工业防腐工作是延长设备使用寿命和确保冶金项目长期实施的基本要求。

从安全的角度来看冶金设备的管理不仅关系到冶金工程的长远发展,也关系到工人的生命财产安全。冶金工程环境本身相当复杂,每天很多工人都要接触冶金设备。如果机械设备的故障没有及时修复,可能会造成安全风险严重威胁工人的生命。冶金设备的部件长期暴露在强酸性碱性环境中容易腐蚀。如果冶金设备的工业防腐不能实现,一旦设备出现故障和腐蚀,很容易遇到烧伤设备异常运行等隐患。因此加强工业防腐和冶金设备的管理和维护是有效保障人民生命财产安全的基本要求。

三、钢铁冶金设备的腐蚀原因分析

内部原因。通过分析设备的腐蚀性能,可以发现影响腐蚀现象的主要因素包括金属耐腐蚀性的差异、溶液的差异、设备部件粗糙度的差异、设备设计的差异。首先在分析金属的耐腐蚀性时,可以发现,绝大多数冶金和化工设备都是由金属材料的元素组成的,因此所有设备的腐蚀状态直接取决于金属的耐腐蚀性。第二,设备的运行主要集中在冶金和化工行业,不能避免与溶液的不同阶段接触。设备接触的溶液

类型取决于制造的产品类型。一种较软的溶液对设备的腐蚀性较低而另一种溶液的腐蚀性较强,即使同一种设备对两种溶液的腐蚀性不同。第三,通过对设备细节的详细观察可以发现,在冶金和化工设备的运行过程中,设备的部分首先受到腐蚀。腐蚀的主要原因是零件表面粗糙度不足。最后通过对设备结构的分析,得出结论,当冶金和化工设备的设计不完善时,会导致生产和沉积过程中液体的破裂导致设备局部电压的过度腐蚀。

外部原因。分析设备的腐蚀性能、物质的流动速度、从外部观察人员的安全意识,这都可能导致机械设备的腐蚀。冶金和化工企业涉及许多特殊的生产过程,许多高碱性和酸性物质必须添加到生产中,机器和设备经常暴露在这些腐蚀性物质中,使设备本身甚至受到攻击。此外与设备表面接触时间过长,很难完全清除残留物。根据相关实践的研究,可以发现添加剂的流速也是影响设备腐蚀的一个因素。当冶金设备运行时,添加的气体或液体等腐蚀性物质的流量不断增加,设备流速越快腐蚀性越强,效率越高;相反,即使设备中存在腐蚀性物质,机器的腐蚀速度也会降低。此外在冶金工业中,需要注意设备的维护管理。在机械设备腐蚀较小的情况下,需要合理的解决方案,以防止机械设备腐蚀程度进一步增加,导致不可逆转的损失。最后一个外部原因是,由于冶金和化工生产过程的高风险,需要进行合理的安全培训,以更好地确保员工的安全。特别是机械设备操作人员应以科学方法为基础,提高对工作安全的认识,减少冶金和化工设备生产过程中操作不当造成腐蚀的可能性。现在大多数企业已经开始使用自动化控制方法来生产冶金化工,但这种模式的应用也导致了员工培训的忽视和设备腐蚀检测的困难,最终导致冶金化工设备腐蚀的可能性逐渐增加。

四、钢铁冶金设备的防腐方法

加强冶金设备材料的选择做好表面涂料的工作。目前,创新和中国工业技术的发展各种腐蚀性可持续开发冶金设备,但考虑到价格因素,许多钢铁企业降低采购成本、仍然使用传统的冶金设备甚至一些冶金设备长时间没有更新,不能取代存在新旧混合设备。因此,要做好冶金设备的工业防腐工作,对现有的旧设备进行升级和更换,选择耐腐蚀和更先进的冶金设备。在选择冶金设备时重点是材料的良好选择,具有自身防腐功能的材料和设备,以最大限度地减少冶金设备的腐蚀风险。冶金企业要注意冶金设备的表面涂层,目前市场上使用的是抗氧化能力强的冶金设备表面涂层,利用外部中间体来降低冶金设备的腐蚀可能性。同时做好选举材料涂层,涂层质量受到严格控制,专业技术人员严格控制应用涂层表面金属设备,以确保各种钢铁金属设备的细节可

能与空气分离,避免腐蚀金属设备强大酸碱和空气湿度和其他因素。

冶金设备增加了电气涂层特别是电气保护技术。在新形势下为了做好冶金设备的工业防腐保护工作,提高冶金设备的运行稳定性和长寿命,冶金企业可以集中利用涂层技术,在冶金设备中添加电气涂层,从而减少冶金设备腐蚀的可能性。涂层技术是一种为钢铁和机械设备添加电气涂层的特殊技术,旨在保护机械设备,防止各种由外部因素引起的腐蚀、磨损等问题。因此,冶金企业在管理冶金设备维护的过程中,与冶金设备维护公司合作,邀请专业技术人员对每台冶金设备进行涂层使冶金设备表面层形成保护层,具有较高的稳定性,可以将冶金设备与强酸碱性和腐蚀性物质隔离,以达到保护冶金设备的目的。特别是近年来出现的化学涂层技术,与涂层技术相比不仅可以节约能源,还可以提高耐腐蚀性,因此冶金企业可以利用这种方法来保护冶金设备免受腐蚀。此外,冶金企业可以充分利用电保护技术,保护阴极,从而避免冶金设备受到外部腐蚀因素的影响。

积极引进新型防腐材料,对冶金设备进行防腐检查。冶金设备工业防腐工作不仅注重冶金设备材料的选择和防腐技术的应用,而且积极引进先进的防腐材料,充分利用各类冶金设备的防护性能,提高冶金设备的耐腐蚀性。同时对冶金设备的防腐保护进行测试,并促进冶金设备的防腐保护。例如:冶金设备的工业防腐材料,冶金企业为特定条件下的冶金设备,目前科学地选择市场上最常见、最可靠的防腐材料,为冶金设备创造科学的系统的防腐材料,根据介绍的防腐材料,创造一个良好的涂层支撑系统。因此防腐材料可以发挥防腐保护的作用,并达到最佳的防腐性能。工业冶金设备的防腐保护分为金属涂层、塑料涂层、陶瓷涂层三种方式,不同的防腐材料可用于不同的设备。其中,使用防腐材料,可以使用市场上最常见的防腐涂料,这些防腐材料不仅具有耐腐蚀性能而且还可以对冶金设备进行一定的维护和维修,而且与其他防腐材料相比防腐性能更稳定。冶金设备防腐检查应定期派出专业技术人员和监督人员对冶金设备进行防腐检查,重点是冶金设备的工业防腐检查,首先纠正不符合工业防腐标准的地方促进标准化,工业防腐冶金设备的标准化和专业化。

五、钢铁冶金设备维护问题分析

在实际发展过程中,钢铁行业没有建立完善的机械设备管理和维护体系,没有按照设备的法律和特点进行管理,严重影响了各维修方面的管理效率。钢铁企业在实际生产过程中不能保证机器设备管理的科学技术效率,不能完成精细的管理工作,严重影响了系统的监测效果。大多数钢

厂在机械设备的管理和维护方面不能汇集丰富的工作经验,不能严格管理机械设备,导致机械设备管理效率下降难以提高整体性能。

钢铁公司的设备在生产过程中过于注重生产,忽视设备的运行能力,这也是设备管理的普遍现象。由于短期利益的诱惑,大部分钢厂的生产设备长期超负荷,大大缩短了生产设备的寿命,由于超负荷设备不断出现大量故障,设备维护成本不断上升生产成本不断上升只是钢铁企业长期发展的收入。

由于冶金设备主要处于高温、酸碱、湿度和温差大的工作环境中,增加了冶金设备腐蚀的可能性。此外,冶金生产环境比较复杂冶金设备不仅会遇到不同的酸碱物质,而且相应的部件在运行过程中也会受到磨损。一些冶金公司为了降低成本,没有充分注意冶金设备材料的选择,导致冶金设备本身磨损甚至材料容易腐蚀。任何金属加工设备都不可能成为长期产品,每一种金属加工设备都有固定的使用寿命,再加上金属加工设备需要连续的日常工作,更容易恶化设备部件的消耗导致各种设备故障。

六、钢铁冶金设备维护方法

加强对设备安装链的控制改进设备的维护和维修。对于冶金企业来说要有效地减少各类冶金设备的故障频率,就必须从冶金设备的初始管理开始。冶金设备的初始管理规范了设备的安装,许多冶金设备故障的原因是安装过程不佳,安装不规范,材料选择不科学。因此,要回答这个问题,就必须把重点放在冶金设备安装的规范上。例如,冶金设备维修经理与技术人员合作,全面控制冶金设备采购、冶金设备安装和冶金设备调试的整个过程。确保设备安全运行。此外,需要不断提高冶金设备的维修和维护技术水平,采用振动焊接技术、网络规划技术、传感器检测技术等最新的冶金设备维护技术。定期检查冶金设备。为了更好地检测具有强隐藏能力的故障,可以使用智能技术手动检测方法扫描金属设备的故障,重点是金属设备的连接润滑质量控制和其他操作。通过加强预防性检查,解决了不同的故障点,有效地确保了冶金设备的稳定运行。

建立设备日常管理的完整机制,重点是设备操作规范的操作培训。从目前中国钢铁工业冶金设备管理保养的现状来看,

主要问题是对冶金设备管理和维修保养管理不重视。因此,为了解决这一问题,有必要不断完善冶金设备的日常管理机制,使系统的建设开始冶金设备的维护管理长期开展。例如,对所有冶金设备的使用情况进行统计和综合,结合每台冶金设备的运行路线和运行时间,制定详细具体的日常工作计划,建立设备维护体系,从劳动立法、安全控制、技术培训等方面对冶金设备进行安全管理和日常维护,设备的运行等,以确保日常的安全检查和维护工作。此外,为了有效地减少冶金设备的故障频率需要对相关技术人员进行操作方法的良好培训,确保冶金设备的标准运行,并从工作层面消除冶金设备不良操作的不利影响。冶金企业也可以邀请冶金工程专家培训企业相关技术人员,帮助冶金企业工人和技术人员掌握良好的冶金设备操作技术和行业防腐知识,在冶金企业建立标准化、高质量的技术工作组,协助冶金设备的日常管理和维护。

加强液压系统维护,完善冶金设备运行机制。对于冶金设备的控制和维护,液压系统是几乎所有冶金设备以及冶金设备日常运行中最重要的系统之一。因此液压系统需要特殊的维护和维护。同时,进一步完善冶金设备运行机制,使冶金设备正常安全运行。例如,维修期间金属设备的日常管理,检查,维修,保养和维修金属设备液压系统核查,开展特别活动,每天至少一次,一方面强化流体液压系统控制液体金属设备,确保产品符合,干净无杂质;另一方面,对液压轴、设备系统、设备传感器系统等进行彻底检查,以便及时发现问题,首先解决问题,避免冶金设备出现各种缺陷。在冶金设备运行机制方面,冶金企业要按照冶金设备的实际运行标准和规范,尽快制定详细的冶金设备运行周期,及时消除新旧设备混用问题,对冶金设备进行改造,维护好冶金设备液压系统,及时更换受污染的润滑油确保冶金设备的安全。

结论

各行业的发展与冶金设备密不可分,冶金设备防腐工作成为重中之重。只有做好这项工作,我们才能确保生产工作的顺利进行,延长其使用寿命,为公司节省生产成本,更重要的是,确保公司员工的生命和安全。我们要不断探索更好地管理维护和提高冶金设备使用质量的方法。

参考文献

- [1]张哈梅.钢铁冶金设备的管理与维护[J].科研, 2023, (19): 84-84.
- [2]杜宾.钢铁冶金设备的管理与维护[J].山东工业技术, 2024, (05): 87.
- [3]王泉立.谈机械设备的管理与维修保养[J].科技创新与应用, 2022, (20).