

浅析电厂化学水处理技术的发展与应用

杨 萍

华电水务工程有限公司 北京 100070

摘 要: 电厂正常的运行中,所涉及到的工作阶段比较多。其中,化学水调度工作是不可或缺的工作中阶段之一。特别是近些年,在电厂发展过程中,化学水处理技术愈来愈被关注。假如化学水处理实际效果较弱,经过长期以后,会直接关系电厂中另一台的正常运转,甚至会出现非常严重的安全隐患。不难看出,提高电厂化学水处理技术水准十分有必需。因而,文中对电厂化学水处理技术的应用展开了简易剖析,而且讲述了电厂化学水处理技术的高速发展。

关键词: 电厂; 化学水; 处理技术; 发展

引言

纵观全局,在我国社会经济不断提升,人们对于天然气的应用日益普遍。近些年,在我国不但增强了电厂的建立,也提高了对电厂运行中化学水处理技术的创新。接下来将详细介绍如今化学水处理在电厂中的应用现况、处置措施及其化学水处理对电厂运转的必要性。

1 化学水处理的特点

1.1 处理系统集中管控

电厂在发电的过程当中,所产生的化学水类型特别多,不一样的类型,对应的化学水处理设备也是不一样的,这种多种类型的处理方法设备形成了化学水处理系统。根据化学水处理全面的集中统一融合,电厂的化学水处理形成一个密集的巨大系统。对这种系统实现密集的监管,不仅可以使每一个工艺流程得到很好的操纵,还有助于化学水处理相关工作的正常进行,即便出现一些突发状况,也可以快速响应做出对应的解决,为化学水处理技术的变革带来了便捷。比如水处理装置里的补给水系统及废水处理系统等,她们都是化学水处理的重要手段。

1.2 处理方式不断更新

伴随着社会经济发展与信息时代的来临,传统化学水处理早已无法满足当代生产活动的需要,必须尽可能的应用新型污水处理工艺,选用当代的处理方式和方式去满足当今社会的需要。近些年科学合理技术不断发展,化学水处理系统不断创新,依照电厂的实际需要,自主创新了很多一个新的化学水处理加工工艺,越来越多新技术运用到化学水处理加工工艺中。这种优秀的处理方法技术不但提升了化学水处理效率,并且优化了水净化设备系统,降低了对环境环境污染,促使化学水处理工作中更高效。

1.3 以循环利用为主

在我国一直实施的是环境保护的协调发展核心理念,在可持续发展的道路上,传统化学水处理已不能融入如今的社会经济发展。因而,在化学水处理中,要以回收利用为主导,提升环境保护意识,把化学水处理是建立在绿色环保的前提下,完成化学水零污染物排放。假如化学水处理过程中遇到难题,便会威胁到生态环境保护,必须要在生态保护的发展理念中进行化学水处理,减小水源污染的排出,节约用水,提升水资源的利用率^[1]。

2 电厂化学水处理技术应用

2.1 预处理方式

在发电厂发电环节中,假如水资源没有经过特殊化学解决就进入了加热炉,会到发电环节中造成很多污垢,进而直接关系机组平安稳定经济形势。因而,在控制系统设计工作上,务必提升预处理设备对水开展特殊化学解决。依据水临时硬度高、有机化合物含量较高的特征,一般采用混凝土、沉积、过虑的处理方法开展预备处理,这儿采用石灰处理方法根据机械混合澄清池减少水临时强度,根据絮凝剂的吸附性清除水里的悬浮固体、胶体溶液,根据添加农药杀菌剂去掉水里的微生物菌种,再经沉积、回应和过虑加工工艺减少产水的浊度。这样就能将不稳定城市中水转换成水质相对稳定的电厂生产制造用水资源。电厂对水源地的预备处理除混凝土、沉积、过虑外,为确保一级除盐机器设备的安全性经济形势,一般还要提升微滤或超滤装置,因为超滤器出水量水质好于微过滤装置,一般都采用超滤膜对预备处理后开展进一步解决。反渗透膜用以电厂反渗透预备处理,以直径为0.005~1 μ m的不一样多孔结构半透膜作为过滤材料,在0.1~1.0 MPa的工作压力驱动下,水溶液的有机溶剂、融解酸盐和水分通过膜,而各种各样悬浮物、胶体溶液、蛋白、微生物菌种和生物大分子等被

截流,达到过滤水的效果。和传统终端设备解决对比,反渗透膜对膜材料和特性等多个方面均有着不同的规定。反渗透膜原材料规定吸水性、低污染、易修复、孔分布窄小、可以长期保持相对稳定的膜通量,尤其是在源水水质较弱(城市中水)的情形下,要能确保出水量水质平稳,不会受到源水水质变动的危害。还有一个关键技术指标便是,反渗透设备的渗水水质规定於塞指数SDI <4 ,而超滤膜产水量水质一般SDI <2 。

2.2 锅炉补给水处理

根据对超滤膜技术的理解发觉,它在实际应用环节中,主要通过对工作压力活性膜运用,在环境压力达到一定的水平时,会让水里的胶体溶液或其它化学物质开展阻拦。例如,含量相对较高的化学物质、比较大的颗粒物等。根据对该项技术的应用,能够实现水根据膜分离出来阶段。针对还未做过任何处理水而言,假如受外界压力,可以通过对应的流动速度,进而越过膜表层。在这个过程中,分能量比较小的化学物质不容易受影响,会正常的越过膜。根据这样的方式,针对超出膜孔大小的小颗粒物,能够在一定程度上将这一部分颗粒物清除出来,从而做到过滤水的效果。和以往所运用的预备处理加工工艺进行对比以后发现,这类技术具备众多的优势。例如,不但防止了一系列繁琐复杂实际操作,全部系统非常简单,不用占有过多总面积,而且从资产运用上来说,来投资成本不太高,具备较为明显合理性特性,在通过净化水以后,水的品质比较高。在该项技术的应用下,针对各种类型反渗透设备,都能够满足自己的在入水层面的需要,运用非常广泛。根据对反渗透技术的理解发觉,该项技术在实际应用情况下,主要在工作压力抵达一定程度时,遭受高压产生的影响,没有经过处理水经过反渗透膜。此外,水里的有机溶剂也会出现转变,从浓度较高的向较低浓度的开展蔓延。用这种方式,可达到分离出来、萃取的效果。需注意,这类技术与大自然中的融合方位存在一定最大的不同,为彻底相反方向。因而,那也是其被称作反渗透的重要原因。该项技术的应用优点非常明显,不但能消除水里的病毒感染、有机化合物等,同时通过实验数据确立表明,水里的绝大多数溶解度酸盐都能被清除,一般情况下污泥负荷可达到97%左右。在使用该项技术时,不但不用耗费大量资金,并可以尽可能减少人力资源的损耗,与多种类型技术对比,具备自动化程度相对较高的特性,操控的方式非常简单。根据对出水量状况的掌握发觉,水质十分平稳,即使没有经过处理水质状况较为复杂,此类技术也可以灵活多变的解决、解决。除此之

外,在进入分离出来溶液阶段时,基本不会对周围环境导致一切环境污染,不会出现化学废水的排出,能够持续的解决各种类型水,无论是从实际操作上来说,还是对于管理工作来说,都十分方便,具备生产制造成本费用低的优点^[2]。

2.3 循环冷却水处理

在加热炉运行环节中,必须冷却循环水对比如冷油器等设备开展减温制冷。对冷却循环水开展重复利用,不但可以很大程度上节约用水维护成本,还能够节省药物花费。在加热炉运行的过程当中,将冷却循环水开展数次重复利用,既节省了网络资源又保障了自然环境。将冷却循环水经加工后反复循环进行应用,可以说百利而无一害。现如今网络资源愈来愈比较有限,愈来愈宝贵,节约能源都是对环境一种维护。保护生态环境不是一个人,也不是一个公司的事,一定要借助每一个人一同努力的结果。

2.4 凝结水处理

现阶段,中国绝大多数柴油发电机都装有冷凝水解决设备,关键配备电磁除铁器混床、外置过滤器混床、冷凝水再生系统,凝固水处理装置的重要工作原理是在机组起停环节中,会把电化学腐蚀与此同时带到水里的盐份。为保证发电机组中水蒸气的品质,减少发电机组运行所使用的时长,提升热力系统酸洗钝化的时长间隔,达到电厂水质规定,主要是以进口的为主导,目前运用比较多的是高楼分离出来和锥底分离,但是目前真正能完成长久的氨解运行的设备并不多,因为必须满足环境保护要求,电厂在生产过程中,不管是在政治上或是在环保上,精处理系统的高速发展通常是完成氨解运行,该方式为优选方法。依据现今场地使用状况,设备布局更为合理性,更加需要全面地考虑到空间优化,与此同时加工工艺获得更进一步的合理配置,从投资角度来说,对电厂原来设备系统必须灵活运用,也方便对设备的规范化管理^[3]。

2.5 废水处理

造成电厂中的工业废水通常是发电机组安全事故或运作时所排出锅炉酸洗废水、锅炉补给水处理方式中所形成的强酸强碱废水等,这种废水根据解决被运到废水池,根据压缩气体对废水开展拌和,与此同时添加药物调节废水的pH值,向废水里加入助凝剂,通过解决再进入隔油沉淀池,通过处理水才能进入V型池过滤,最终进到中和池,而且建龙攀钢万腾预备处理之后又展开了深度处理,灵活运用了回用水。如今,国内电厂工业生产废水解决的形式,大多数使用的是鞍钢使用的废水处

理办法,根据废水集中化汇聚,再进一步解决。基本上使用的是鼓风机曝气空气氧化、更改pH值、污泥浓缩、混凝土回应等作为关键加工工艺,可是此方法也是有自身缺点,它不可以高效地解决过度繁杂的水,也不能对范畴过大废水予以处理,严重影响废水综合回收再利用。目前,有一部分公司选用气固两相流固液分离设备技术性,此技术性是由一次投药混凝土,根据一套完整的设备系统,进行二沉池、沉积、回应、泥渣剃除和污泥浓缩等工艺流程,该方式能够把水里的细沙、悬浮物及其油与此同时提取出来,根据该方式予以处理,不但提升了出水量水体,减少了解决成本费,加大了回收利用的范畴,并且新技术还在逐渐地投入使用生产过程中^[4]。

3 电厂化学水处理技术发展的应对措施

3.1 加强化学水处理中除氧设备的管理和维护

自然水里带有一些致癌物质,减少水中的溶解氧,可以有效管理设备的锈蚀腐蚀难题的诞生,确保设备的稳定运行。因而,电厂务必应加强除氧设备的监管和日常维护工作,防止设备在常规操作过程中故障出现状况。电厂应分配相关负责人定期检查除氧设备开展检测维修,定期更换腐蚀的零部件,强化对除氧器的监管,立即关心除氧器里的水位线水的温度等,进而在适度的数值范围内起伏,保证除氧设备的稳定运行。

3.2 创新工艺,降低化学水污染的排放

在传统化学水处理环节中,使用了很多的化学水处理加工工艺去进行氧化处理,不过这些工艺较繁杂,需要很多人力物力才可以进行下来。这个办法尽管可以减少有机化学水源污染的消耗量,但从工厂的角度来讲,不益于化学水处理的进一步发展,严重影响工厂工作效率和经济收益。膜分离技术在化学水处理中的运用,是化学水处理科技的一次飞越。膜分离技术运用到化学水处理中,从消耗量上大大减少了各种各样有害液体排出,与此同时其操作步骤更加便捷,在降低了财力物力的前提下,促使化学水处理全过程更为绿色环保,真正做到节能降耗,提升了化学水处理工作效率,有利于电厂的绿色运行^[5]。

3.3 对系统中过滤器进行有效控制

在有机化学预备处理中,提升过滤器能够进一步降低水的浊度。现阶段,在我国大部分电厂通常是应用单流式的过滤器,一般水流量可以通过上端的进水阀开关注入过滤器,通过过滤再把水排出来。假如过滤器产水量水体超标准,必须对过滤器开展数次软化器。此外,也可以通过空气擦洗与水反洗相结合的开展混和清理,在执行气体清洗时,需严格把控清洗时长与压力,以确保反洗实际效果。在设备运行环节中,必须通过计算机接口获得备用机位的状态,此外应该按照相关要求对闸阀开关开展关闭,根据产水量在线浊度仪的示数,意见反馈命令到事先设置好的反洗逻辑性中,去完成过滤器的全自动反洗控制^[6]。

4 结束语

燃气的应用在这个时代上愈来愈普遍,近些年各个地方加强对电厂投入。其中电厂运行中关键的步骤——“化学水处理”,是公司非常值得深入分析和研究方向之一,企业需要大力加强其技术革新,探寻最好的水处理工艺。在时期对环境保护要求下,在我国乃至全球都增强了对环境保护高度重视。在开展燃气发电的前提下,公司也不会忘掉对生态环境保护。化学水处理是电厂运行关键的步骤之一,对化学水的安全性应用、规范使用,也将直接影响电厂的平安稳定运行。

参考文献

- [1]喻江,郭爱.电厂化学水处理技术及运用实践微探[J].化工设计通讯,2019,43(07):196-197.
- [2]王亮.浅析电厂化学水处理技术发展与应用[J].山东工业技术,2019(09):12-13.
- [3]周璇,冯蜜佳,王涛英.探究电厂化学水处理设施防腐蚀工艺[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(23):242-243.
- [4]付海凤.电厂化学水处理运行中存在的难点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019(17):196-197.
- [5]张立鹤.大型火电机组化学水处理控制系统应用研究[D].西安:西安建筑科技大学,2019(26):126-127.
- [6]许建新.工业锅炉水处理新技术及运用实践分析[J].中小企业管理与科技,2019(3):176-177.