

浅谈电厂化学水处理技术发展与应用

许可为¹ 李梦婕²

中煤哈密发电有限公司 新疆 哈密 839000

摘要: 电厂水处理的品质不但关系着周围环境的品质,与电厂的生产质量生产效率有着密切的联系,对电厂的安全稳定运行和长远发展起着至关重要的作用。因而,管理者和技术人员应该对已有的水处理难题给与充分重视,积极主动开展深入分析,发现并引入新技术应用,以提升电厂已有的工艺水处理实际效果。

关键词: 电厂化学水; 处理技术; 发展与应用

引言

因为水运作的独特性,对整个电力工程安全效益的提高起到了重要作用,尤其是在能源供应忙碌的时期。因而,需从管理方法、技术性、加工工艺、工作人员四个方面作出调整,完善管理机制,严格执行生产流程,智能化改造,完成专业品质,进一步促进电厂水处理收益最大化。

1 化学水处理的特点

1.1 处理系统集中管控

在发电过程中,电厂造成水种类繁多,不同种类水处理设备也不一样。这种不同种类的解决设备形成了水处理系统软件。根据水处理全面的集中统一组成,电厂的水处理形成一个集中化而庞大系统软件。对这种系统实现规范化管理与控制,不但可以有效的操纵全部过程,并且有益于水处理的正常运行。即便发生一些紧急事件,也可以快速响应,做出相应的解决,为水处理技术性的变革提供了便利。比如,水处理系统中补给水系统及废水处理操作系统是水处理不可或缺的一部分,在日常工作中起着对应的功效。

1.2 化学水净化程度高

在电厂的具体生产制造过程中,水自始至终扮演着重要的角色,与电厂的优质高效生产制造息息相关。一般来说,假如水任何一项指标值,如固态含量、氧含量和有机化合物含量,不符电厂生产制造标准的要求,该水不可用于电厂的具体生产制造。不过关水一旦资金投入电厂生产制造,通常会造出很多不良影响,直接关系电厂生产效率和效果。例如在锅炉给水、冷却循环水等多个方面,机械设备表面形成固态污渍之后减少机械传热系数,不但也会降低电厂的发电效率和效果,还可能导致很严重的安全事故^[1]。电厂水处理系统具有高净化处理作用,可让生产制造水氧含量、含盐度、有机化合物含量、固态含量做到具体产品标准,立即展现了

水处理系统净化水平高的特点,可以为电厂高效率安全生产工作提供有力支撑。

1.3 循环利用

在我国一直实行的是生态保护的协调发展核心理念,在可持续的路上,传统化学水处理已不融入如今的社会社会经济发展。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,完成化学水的零污染物排放^[2]。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,降低水源污染的排放,节约用水,提升水资源的利用率。

2 电厂化学水处理流程

电厂水处理加工工艺就是指电厂锅炉补给水的处理方法。由于电厂锅炉用水绝大多数来源于自然界。通过远距离的流动,水不可避免的会混进许多残渣,甚至还有许多污染物质。因而,水资源需要经过去杂等预备处理过程,方可进入电厂,供电厂内部结构设备功能应用。电厂水处理加工工艺是依据电厂水体和优势的不同而专门设计的。第一,预过滤。第二,预脱盐。通过预备处理后,水里仍含有较多的可溶性盐类,也会影响到水中后期应用,导致机器设备浸蚀等诸多问题,需要进一步脱盐。脱盐过程可以分为一次脱盐过程和二次脱盐过程。在其中,一级脱盐加工工艺常用的设备及技术性有阴离子交换和ro反渗透,二级脱盐加工工艺选用混床、EDI和电渗析法。这些技术的目的在于离子交换法,是电厂水处理的难题与关键点。实际解决过程都是经过预备处理后,根据弱酸性阳离子交换和强碱阳离子交换清除水里的钙、镁等阴离子,再各自根据碱性阴离子交换器及强酸阴离子交换器清除水里的阳离子,最后获得可以满足锅炉补给水使用标准的脱盐水。这一过程看起来简单,但加工工艺实际操作要求严格,务必结合实际情况挑选离子交换法顺序^[3]。同时注意互换中可能导致环

氧树脂无效问题,一定要对无效的环氧树脂开展再造,分别从阴、阳树脂开展再造。尽管电厂水处理早已应用了一段时间,不过目前电厂水处理过程中还存在着许多问题,如技术性不够成熟、管理方法问题多等,在一定程度上限制了电厂水处理效果。因而,必须展开深入分析,加强监管,积极主动采取有力措施,提升电厂水处理高效率。

3 电厂化学水处理技术

3.1 锅炉给水处理技术

简单来说,应用空气氧化全挥发解决法时,主要指水里不用脱氧剂,只去加一定量的氨。与此同时,根据对水质的理解,不难发现其核心处在弱酸性情况。为了控制铁腐蚀速度,能够可设置系统软件来提升供电的pH值。当采用这类处理办法时,供水设备里的FAC状况能够有所缓解,在某些情况下乃至能够完全清除,水里的铁含量还可以大幅度降低,从而减少在短期内再度在管径上积垢^[4]。因此清洗锅炉的时间也会相应增加。除此之外,水里的酸值和酸碱度都能得到一定程度的减少,冷凝水解决混床的使用时间将大大增加。尽管该技术的应用优势比较明显,但与其它技术对比,这类处理方法对水质的需求更高,要是没有水净化设备,就无法执行对应的处理。

目前,根据对大多数电厂的理解发觉,对其炉水开展操作时,关键应用的是氨与联胺的挥发物技术。该项技术很容易遭受水质危害,只会在水体充足平稳时,才可以正常启动。还要重点注意的是,联胺的毒副作用极强,有学者进行分析以后明确提出,该项化学物质的应用存在一定的风险,经过长时间应用后,存有致癌物质的危险性。尤其是在实际操作中,假如操作失误或稍不留神,造成这些物质滴到脸上,极有可能会被肌肤吸进,从而影响身体的健康。从联胺的特征来说,其还有较强的挥发物,在运输时难度比较大。可是就目前这些物质的使用情况来说,无论是在海外,还是中国,这些物质一直被应用。不难看出,必须对充氧技术的应用引起关注,对过去的脱氧剂处理方法开展不断创新,从而使得氧化还原反应工作中可以更加合理开展,从而在温度较低的环境中,在使用联胺时,可以产生防护层,从而使得浸蚀水平可以降低。

3.2 循环水处理

一般来说,水资源是中水回用和地下水。在华北地区,地表水资源相对性不够,因而脊龙攀钢万腾生产制造主要使用原水。在冷却循环水的使用过程中,创作者给出了循环冷却水系统浓缩倍率是控制冷却循环水耗费的

的主要途径。脊龙攀钢万腾以前所使用的循环水设备浓缩倍率通常小于等于2。以在冷却水系统里加入有机化学阻垢缓蚀剂、粘泥剥离剂、脱硫剂等各类药物,依据各个冷却循环水水质,综合性工艺冷却循环水浓缩倍率,效果显著,冷却循环水浓缩倍率也进一步提高,是循环水设备技术的关键。充足高效地运用冷却循环水^[5],不但可以有效的处理加工厂里的环境污染问题,还可以减少污水的处理排出。因而,积极主动科学研究制冷水的循环利用长期稳定技术,确保水质,对国内十分重要。现阶段我国在冷却循环水浓缩倍率方面与资本主义国家还有一定差别,应全力科学研究冷却循环水浓缩倍率技术并回收利用,降低冷却循环水对环境二次污染。

3.3 发电机组内冷水解决

在发电厂的正常运行环节中,所涉及到的机器设备比较多。在其中,汽车发动机是不可或缺的设备之一,直接影响着运转的状况。在运行过程中,发电机组经过长时间生产制造活动,不可避免地也会产生摩擦热,假如发热量延续性存有,没被立即排出来,那么其可能直接向电动机造成功效,极有可能会造成电动机不能进行生产制造活动。因而,对于大多数发电厂而言,为了能解决这一问题,一般会应用内冷水的形式,来实现使循环系统冷却的效果。尽管这种方法较为合理,可是遭受冷却循环水产生的影响,也会导致机器设备里的铜心线发生浸蚀。为了防止对铜心线产生影响,一部分电厂会加上对应的浸蚀缓聚剂。这类缓聚剂具备或多或少毒副作用,还会引起较为刺鼻的气味,经过长期后,会让使用人员身体产生影响,也会对区域范围自然环境产生影响。在使用过程中,假如处理方法不合理,甚至还会导致小动物中毒了的现象。不难看出,科学研究出一种更为适宜的方法,对发电机组内部冷水予以处理十分必须。有学者通过剖析以后明确指出,为了能对内部结构冷水情况进行调整,可以试着应用凝结水开展处理,将内部结构所存在的气体逸出,以达到防腐蚀的功效,这类解决问题构思十分重要,也是一个重要的发展趋势。

4 电厂化学水处理技术的发展趋势

4.1 自动化技术开发

在电厂水处理装置的前提下,为了实现业务扩展所带来的日益提高水解决要求,电厂应注重系统和数控自动化技术的集成化,保证水处理装置可以实现自动控制,进而提升污水处理的效率和效果。电厂在集中控制系统下根据控制系统对水处理装置加以控制,能够充分运用集中控制系统方法的优点,进一步提高系统软件使用效率,从而大幅提高水处理效率。但是对于电厂水

处理装置整体而言,辅控方式的运用会严重影响电机控制方式的稳定系统软件,特别是当辅控为自行时,系统中所有功能都是会集中化在同一个Cpu中,根据相近显卡超频方式进行资源配置也会增加系统软件的运转工作压力,导致整个设备运行迟缓。一旦长期保持这样的状态,可能会致使电子控制系统偏瘫。因而,电厂水处理装置的自动化发展务必适当调整用以电气控制系统的线缆总数,以支持水处理装置的高效运行,确保水处理效率,达到电厂将来的污水处理要求。

4.2 简单化发展

从化学水处理系统软件近年来的发展过程来说,能够清晰地了解到了在我国化学水处理系统软件正在逐步地简化。将原本繁杂体系结构和操作步骤进行全方位的解读,将不必要流程进行简化解。但在简化的过程当中,不可以降低水处理装置的功效,与此同时要保证水处理装置的处理效果,与此同时遵照科学合理、有效、切合实际状况的简化标准,不能一味地简化系统软件。此外伴随着科学合理水准的不断发展,化学水处理系统软件不久的将来的发展过程中可能进一步开展简化,会使用更简化的操作系统,不仅能提升系统软件水处理量,还能让水净化设备使用起来方便快捷。此外,在未来发展之中,水净化设备会有集中化化的趋势,将多样化的机器设备集中,使化学水处理工艺更加全面,操作步骤工程项目更为集中化,这会对污水处理工作效率的提升带来了一定的支持。与此同时,可以更好的解决突发性情况的发生,进而提升电厂的生产率。

4.3 环保化发展

经济的快速发展增添了生态污染和资源匮乏难题,已对经济活动生活中的可持续发展观形成了威胁。在此背景下,绿色环保核心理念日渐深得人心,而且在这个社会各个行业的生活实践中得到宣传推广贯彻。正是如此,电厂在化学水处理系统创新和优化环节中开始将绿色环保核心理念渗入制造的各个阶段中,如果在锅炉清洗层面开始房屋朝向“少污水处理、零污水处理”的方向进行研究与发展。电厂化学水处理机器设备不仅达到

生态环境治理工作中具体要求,还得节约使用水源,真真正正贯彻绿色环保工作思路。鉴于此,电厂十分重视化学水处理系统优化更新,革除传统离子交换法技术、过滤技术等,开始全面推广ro反渗透技术、电分析技术等,与此同时对水处理过的污水开展回收再利用,从而能够做到节省运用水资源的目地,并有效降低水环境问题的发生率。此外,伴随着电厂化学水处理系统软件生态发展得越来越成熟,持续电除盐技术(EDI)在里面的运用也越来越广泛,且该项技术特性优点突显,不必酸、碱化学品再造,便可连续制得高质量超纯水系统,其技术优秀,结构紧凑,使用方便,非常值得在电厂化学水处理系统内营销推广与应用。与此同时,在该项技术运用环节中需融合电渗析法与离子交换法技术,再对两边电级高压加以利用,使水里通电正离子挪动,进一步相互配合离子交换柱、可选择性树脂膜等,使正离子挪动清除加速,从而达到水提纯效果。

结束语

综上所述,随着社会经济的快速发展,城镇化进程加速,生产制造生活用水量不断增长,生活污水处理和工业污水排放量还在快速增加。在政府生态保护经济发展发展理念下,电厂污水处理越来越受社会各界人士关心。随着人们环境保护意识的逐渐增强,污水处理在电厂水处理中得到了广泛的应用,这直接影响电厂的经济效益和协调发展。

参考文献

- [1]马小原.简述电厂化学水处理技术的创新应用[J].机电信息, 2020(18): 83-84.
- [2]李鹏.试论电厂化学水处理技术的发展及其应用[J].内蒙古科技与经济, 2019(15):106-107+110.
- [3]刘志强.电厂化学水处理运行中存在的问题及策略研究[J].装备维修技术, 2020(02):122.
- [4]唐亚南.电厂化学水处理技术及其发展应用[J].中国石油和化工标准与质量, 2019,39(11):225-226.
- [5]黄突.电厂化学水处理运行中存在的问题及应对措施[J].化工管理, 2020(28): 86-87.