

火电厂脱硫废水零排放技术应用探析

齐旭威

国能孟津热电有限公司 河南 洛阳 471112

摘要: 在现代社会发展中,随着我国经济社会快速发展和大型燃煤电厂的兴建,煤化工企业为社会提供了大量物资,但是会在生产过程中产生许多化工废水,进而使得水资源浪费,也导致了周边自然生态环境被污染,影响企业健康发展。基于此,本文针对新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路展开浅要分析,希望能够提升废水利用率,保证煤化工企业的可持续发展并提升其生产的生态效益。

关键词: 新型煤; 化工废水; 零排放; 可持续发展

煤炭是煤化工企业生产过程中需要的主要原料,企业通过化学处理的方法能够使煤炭转化为气体、液体、固体甚至其他化学产品,从而生产出不同类型的化工产品^[1]。煤炭在化工生产的过程中,由于多次的化学加工的缘故,会产生大量的工业废水,其中包括煤焦化、煤气化以及煤液化生产废水,化工废水的排放给生态环境和企业效益都带来了非常恶劣的不良影响。想要改善这一问题,必须在煤化工新生产的过程中采用高效的零废水排放技术。

1 火电厂脱硫废水的特点

当前我国电力行业中燃煤电厂占据的比例较大,而这些燃煤电厂在正常运行和生产的过程中,会产生脱硫废水以及灰渣废水,这些废水中含有大量的污染物质,当下火电厂脱硫废水的主要特点可以分为以下几项:

1.1 成分多,水质变化较大

在电厂生产和运行的过程中,设计到煤炭的然后以及烟气的吸收,这时由于然后过程中产生的产物以及烟气吸收程度等存在差异,因此脱硫废水中钠离子、氯离子、硫酸例子以及其他重金属物质的成分也会不断出现变化,而由于成分较多,其中任意一项内容出现变化,都会造成脱硫废水的水质出现较大的变化,如果没有及时发现并采取有效的处理措施,排放的废水就会对环境造成污染。

1.2 腐蚀性较强

电厂脱硫废水中的成分较为复杂,其中存在着众多的酸性物质,这些物质通常具有较强的腐蚀性,在发电过程中这些酸性物质甚至会导致机械设备以及管道等受到严重的腐蚀,影响到了电厂的正常运行,是当下火电厂急需处理和解决的问题。

1.3 硬度较强,容易结垢

电厂在对废水进行脱硫处理的过程中会运用到石灰

石以及石膏等原材料,而废水中本身会含有一些镁、钙、铁等金属离子,在脱硫处理过程中随着温度的升高石灰石和石膏等处理的脱硫废水中的金属离子就会出现反应,这时就会出现结垢现象,这些结垢通常具有较长的硬度,堆积在机器中就会会影响到设备的使用效果以及使用寿命。

2 新型燃煤化工废水零排放技术问题

2.1 缺乏供给用水

伴随着燃煤化工企业的迅猛发展,燃煤化工生产和化工废水的排放使得企业周边的生态环境出现了能源过度消耗以及生态环境污染的问题,并且有逐步恶化的趋向^[2]。想要发成更持续科学的企业发展,必须推行节能减排的管理工作,处理好化工生产的废水排放问题。在新型燃煤化工生产的废水处理过程中,二次供给水源的不足是明显的运作技术问题。部分区域的煤炭基地存在着占地规模庞大,但周边水源并不充足的运行状况,这在很大程度上影响着新型燃煤化工企业的稳定生产,造成了区域供水资源的失衡状况^[3]。在燃煤化工企业的运行生产过程中,化工二次水源是否充足决定着化工生产的顺利开展,因此企业的二次供水的有效开发和利用非常的关键。煤炭基地的水源不足不能为化工生产的二次供水操作有序供给,燃煤化工的二次供给水源不到位,使得其化学反应中断,无法满足化工企业生产的用水需求。区域间供水资源的失衡导致了水环境的恶劣,直接阻碍了煤化工生产程序的有效运行。水资源问题目前是人类面临最严峻的问题之一,水资源的总量有限以及空间存在分布不均匀问题已经成为制约社会发展的重要原因。由于燃煤化工企业是消耗水资源最多的行业之一,基于此,我们就通过各环节用水以及用水点不同的系统进行分析,找出水资源浪费的根本原因,同时找出为煤化工企业水资源的优化提供可实行的解决方案。通过对

废水回收再利用,从而实现废水零排放提供实际解决方案,真正实现燃煤化工企业的节约用水和可持续发展。

2.2 水质存在缺陷

以煤炭能源为主导的燃煤化工产业,在运行发展过程中的水资源问题尤为突出。化工项目排放水的水质特点分析不透彻,是新型燃煤化工废水零排放的技术问题之一^[4]。燃煤化工生产的不同工艺环节能够产生不同类别的废水,企业针对废水水质特点分析不到位,是无法有效地对有机废水开展预处理和深化处理工作的。如果开展不好预处理及深化处理废水的工作,在分析废水水质的过程中,就无法指标出水中COD、氨氮物质及氯化物等,也识别不了废水中难降解的有毒物质种类和种类,很难对废水中的TDS离子成分进行准确分析。正确分析不了化工废水的水质特点,就无法进行水离子物质的分类处理,无法有效的再次达成水循环利用,没有办法开展废水零排放的技术工作实现低耗能的化工生产,最终造成化工水资源的污染和浪费。社会水资源短缺已经严重威胁到人类的正常发展与生存,在社会中水资源排污处理标准要求进一步提高,燃煤化工企业水资源消耗量不断增大的背景下,进一步实施节能减排规划性方案,提高化工企业用水成本,从源头处理废水污染的现象,才能够进一步推动推进社会能源可持续发展目标的实现。国家对于环保事业一直予以极大重视,水资源节约已经在社会中全面进行实施。生态环境保护和环境污染处理工作力度的不断增强,给废水排放重点敲响了警钟。燃煤化工企业是我国水资源污染治理的重点企业,燃煤化工企业节能减排工作质量一直受到社会的广泛关注。

2.3 废水污染大

新型燃煤化工废水零排放还包含零废水的排放时间难的技术问题,理论上来说,废水零排放的节能方案是可行的,但在现实化工生产中,零废水的排放的实践难度相当大^[5]。现阶段的新型燃煤化工企业中生产过程中,零废水的排放实践难这一技术问题,主要体现在企业废水双膜回用处理、二级反渗透操作和废水二段浓缩操作中。燃煤化工企业在处理化工废水时,通常情况下会采用零排放技术物化、生化废水,并对废水进行BAF的综合分析,通过双膜回用处理分析后的化工废水,才能达成废水零排放的处理要求实施技术处理。但在实际化工废水的处理环节中,技术人员的反渗透系数操作,会在煤化工生产过程中产生大量的浓水。将产生的浓水按照化工反渗透的浓缩倍数对浓水质分子展开分析,最终分析的结果其实并不准确,也不能真实的反映出实际水质的具体特性。这为废水零排放技术的有效实施造成了很

大的技术障碍。其实二级反渗透技术的化工应用,在理论上讲是能够降低化工浓水生产量的。但在实际应用中的反渗透操作,会产生被污染的技术问题。受到污染的二级反渗透技术会影响到化工运作中的脱钙操作,所以在二级反渗透的操作中达成废水脱镁、脱钙技术的应用非常重要。新型燃煤化工废水零排放技术的实践障碍,还存在于化工废水的二段浓缩操作中。在化工废水的二段浓缩操作中,浓盐水的再回收、再利用以及盐水浓度标准是必须是重点关注的操作层面。不仅要把控好盐水的调控问题,还需要明确好废水的最终去向以及研究废水的蒸发结晶。高浓废盐水的固化处理工作是企业废水零排放项目的重点之一,不同的废盐水蒸发技术也影响废盐水处理结果。通过以上几项废水处理工作的有效开展,才能有效地解决废水排放的问题。

3 新型煤化工废水零排放的解决措施

3.1 创新新处理技术

燃煤化工建设是我国能源开发的重点发展项目,梅花佛那个废水零排放非常有助于能源的充分利用和回收循环,在很大程度上推进着我国经济水平的增长和节能减排工作的开展。只有保障零废水技术能效的充分发挥,才能实现好新型燃煤化工废水的零排放。因此在新型燃煤化工废水的零排放工作中,相关企业部门必须增加科学技术的投入和引进,加强科技的创新研发力度和管理力度,再企业生产运行中全面推行节能减排工作^[6]。首先,利用中和处理技术。根据国家对工业废水的处理规定,燃煤电厂要从自身的实际情况出发,对废水进行中和处理。技术人员要先将废水排入混水池,利用石灰石或碱性化学品对废水进行脱硫处理,然后在对其进行酸碱中和,将废水中相关的离子物质有效过滤。其次,利用重金属分离技术^[6]。废水中的酸碱度一旦超过9,将会出现过多难以溶解的氢氧化物,以及酸性物质。这时要对废水采取处理措施,实现金属离子的有效分离,并在剩下的脱硫废水中加入有机硫化物,进而达到清除废水重金属物质的作用。第三,采用絮凝处理技术。利用该技术,将工业废水中的胶体和相关杂质进行有效过滤。目前使用的絮凝剂大都是氯化铁,在其出口位置加入相应的助凝剂,使胶体和其他物质逐渐形成絮状沉淀物,进而使废水中氢氧化物和硫化物能够加速沉淀,实现脱硫废水漂浮物的有效处理。最后,利用沉淀处理技术。工业废水经过层层处理,会将余下的废水注入到其他设备中,这时技术人员要对废水的处理情况进行仔细观察。同时,利用箱式虑机将废水中的沉淀物进行固液分离处理。然后,技术人员要严格按照废水处理的相关

规定和要求,对其沉淀物进行科学处理。对上部水体进行酸碱度检测,对漂浮物的含量进行科学化验,待全部合格后,再进行向外排放。如果相关检查的结构不能达到标准要求,要再次利用废水处理技术对其进行重新处理,进而提高对水资源的有效利用^[7]。

3.2 采购先进设施

燃煤化工企业废水零排放的实施,对国家节能减排有种相当重大的推动作用。但在废水处理的过程中,化工废水零排放的相关配套设施的不完善,使得新型燃煤化工废水零排放技术的应用能效得不到本质提升。想要提升废水零排放技术应用的有效性,首先需要相关人员重视到技术设施的配件问题。加大设施资金成本的投入力度,为零废水排放技术的有序实施提供设备保障。其次,还需要全方位的把控好零废水排放技术的实际运行情况,根据技术需求和作业情景提供相匹配的完善配套设施,才能会更加的改善废水零排放相关配套设施不完善的技术问题,落实新型燃煤化工企业的节能减排工作^[7]。

3.3 选择专业技术

生产生态自然环境的恶劣问题是现阶段我国新型燃煤化工企业索要关注的重点发展问题。想要实现自然和生产的同步和谐发展,必须树立起保护生态环境的意识,保护、修复并重建生产周边的自然生态,践行零废水排放的化工处理。但零废水排放处理技术的应用是有前提条件的,必须针对经过严格分析后的化工废水,才可以选择采取相对应的废水排放措施。运用沉淀法、氧化法等科学的技术处理化工废水,能够有效的保证废水水质分析的准确性。不同工艺运作下的煤化工生产也会产生不同类型的化工废水,主要包括氨含量极高的流化床、固定床以及带流床三种类型。保证废水切实的水质和物质类别分析的科学性,是提升废水排放操作技术能效的基础。化工废水的工艺不同,处理手段也不同。在进行化工废水处理时采用恰当的处理技术模式实践零废水排放的高效举措,有助于降低煤化工生产过程中资源和资金成本的浪费。采用恰当的技术进行化工废水处理,在一定程度上还可以优化化工企业的产业结构,并

升级企业内部的生产和运转,减少化工运作生产过程中的废水排放,高效地达成零废水排放的最终目的。燃煤化工企业废水可以利用预先处理与深度废水处理配套使用,能够使化工企业废水处理达到理想状态,实现企业效益最大化。深度废水处理方法是第一次尝试使用“蒸发+结晶”,使用该方法有效的结合了结晶法和蒸发法两者自身的优点,系统回收率高,除了部分过程中干燥产生损失外,废水基本全部处理回收,实现了无废液排放;这套系统每年只需要清洗两到三次即可,而且维护费用相对较低,降低了管道传热后结垢现象,从而减少抵制剂的投放,蒸发回收上来的水质普遍较好。

结束语:总而言之,在新型燃煤化工企业的发展运行过程中,实施废水零排放技术的意义非常大,可以有效地降低煤化工的环境生态污染,也能将化工生产的经济能效发挥到最强。化工企业在采用废水零排放技术的过程中,需要加强技术的创新研发力度,以保障技术的科学能效性。企业也需要完善化工的配套设施并针对废水类型采用恰当的处理技术。才能够更好地实施废水零排放的建设工作,达成保护生态环境和自身行业持续健康的发展目的,有力地促进我国社会经济的稳定发展。

参考文献

- [1]李志强,王存军,杨志怀,金达龙.新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路[J].智能城市,2020,6(11):133-134.
- [2]王冬,张洪伟.新型煤化工废水零排放技术的问题与解决思路[J].化工管理,2020(16):53-54.
- [3]潘志钢,马倩.试析新型煤化工废水零排放技术问题和对策[J].化工管理,2019(29):117.
- [4]李卿.新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路[J].化工设计通讯,2019,45(09):14-15.
- [5]邓凯智.试论新型煤化工废水零排放技术问题及解决对策[J].当代化工研究,2019(01):10-11.
- [6]白银明.新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路[J].山西化工,2018,38(06):175-176+188.
- [7]但奇梅.新型煤化工废水零排放技术问题与解决思路[J].科技资讯,2018,16(17):59+61.