

环保理念下的新型煤化工技术分析

郭廷伟 赵晓鹏

恒力石化(大连)炼化有限公司 辽宁 大连 116300

摘要: 伴随着煤化工产业发展,生态环境问题慢慢凸显。怎样保证新式煤化工充足落实环保理念,变成群众关注的一大难题。鉴于此,文中从煤化工新技术的发展现况下手,讲述了环保理念下煤化工新技术的发展对策,并以现在比较常见的烟气脱硫技术和污水处理技术为例子,详细描述了怎样在煤化工行业提升这几种普遍环保技术,以便有关从业人员参照。

关键词: 煤炭资源; 环保理念; 煤化工

引言

现阶段,世界各国还把煤化工电力能源技术作为经济发展战略。根据权力发展电力能源技术,不但可以从根本上解决能源问题,还能够促进社会发展可持续性发展的进程。在我国煤炭储量极大,但是随着社会经济的高效发展,目前煤炭资源更为急缺。要逐步完善和优化传统式煤化工生产技术,提升煤化工生产管控,推动煤化工生产节能降耗发展。

1 煤化工技术的意义和特点

一般来说,煤化工技术是一种以煤为基本生产加工原材料,根据方式把它转化成固态、液态、化石燃料甚至同类产品的技术全过程。煤化工技术在煤炭资源里的进一步运用,不但可以最大程度地提升煤炭资源的使用率,还能够减少资源消耗。另一方面,能有效降低煤炭运用的时候对生态环境保护的毁坏,完成煤化工的可持续性发展。

我国煤化工技术发展有如下特性:一是集约化生产。因为煤炭资源的利用关系到我国的一项重要每日任务,能源单位合理利用煤炭资源,保证煤炭运用的不断发展。“十二五”至今,我国煤化工逐渐向规模化、一体化方位发展,一批示范项目及项目的诞生,为我国煤化工赋予了一个新的活力。能源体系和能源问题,煤化工技术不断发展。二是,它涉及的范围许多,毕竟在煤化工技术处理方式中,必须用于加氢反应器、煤气化炉、运输器皿、闸阀及管路、打气泵、离心风机等各类机械设备。涉及工业生产、交通出行、机械设备制造工业生产、污染控制、地质勘查和开采等多个课程。涉及的类别十分广泛,对相关行业人员的专业素养要求比较高。三是,能够产生全产业链,以煤化工产业链为支撑,运用各种高新科技技术,完成煤炭资源的更大化运用,煤炭开采上下游产业搭建产学研用销三位一体的全

产业链,完成煤化工产业进一步发展^[1]。

2 新型煤化工产业的发展现状

伴随着我国新式煤化工技术和产业也获得了快速发展。现阶段,我国的新式煤化工已位居国际前列。很多煤炭企业的成就转型发展为新式煤化工技术带来了工作经验,推动了煤化工产业进一步拓宽。

2.1 煤制油的发展现状

近些年,伴随着机动车辆数量提升,对能源的要求也提高了。根据国家研究与调研,我国燃料要求明显,且这一发展趋势依然在不断。煤化工技术的诞生在一定程度上满足国内燃料油要求,并建设了好几个大中型煤化工项目。

2.2 煤制天然气的发展现状

近些年,我国煤制天然气技术已经达到了成熟期。在煤制天然气技术中,持续高温甲烷化技术才是关键。其中,高温甲烷化技术又包括Davy甲烷化与鲁奇甲烷化以及托普索甲烷化这三种技术。在我国的煤制天然气项目当中所使用的装备也基本实现国产化,只有少量设备需要进口,比如高压蒸汽过滤器与循环气压缩机等等^[2]。

3 环保理念下的新型煤化工技术发展

3.1 完善生产节能材料的管理体系

生产企业需要提升企业管理与建设规范,改进不足,确保后面建设中的成功开展,降低后面基本建设难题。除此之外,有关部门还要确立管理制度,制定统一的规章制度,确保各项工作可以科学化地开展,使各项工作执行有据可依,进而标准工作人员操作,做到国家标准对工程的需求。因而,生产企业必须大力发展有关绿色生产工程管理制度,将很多资金进行具体管理方法,积极主动开展绿色管理,响应国家绿色建筑管理模式,从而在给排水设计中融合各种环保节能核心理念,确保定制的合理化。与此同时,设计师还要将环保节能

技术运用到具体设计里,积极主动发现并探寻更多节能环保材料,减少施工人员耗费的产品成本,深入贯彻绿色建筑的发展理念。

3.2 新型煤化工硫近零排放技术及优化对策

3.2.1 活性焦烟气脱硫技术

煤化工在运行中,不可避免也会产生大量烟尘,但烟尘里面含有二氧化硫气体,如不到位或妥善处置,也会导致很严重的空气污染和雾霾。活性焦的重要特征是催化反应能力很强,吸附特性理想化,可以作为最主要的烟气脱硝原材料。其工作原理是当送风口环境温度较大时,二氧化硫可以被活性焦吸附,并和切换阀里的氧气反应形成三氧化硫,再与水反应形成盐酸,最终附着在活性焦的缝隙里^[3]。

3.2.2 硫回收工艺

在新式煤化工中,生产多元化新产品的关键工艺是把煤转化成对应的混合气。为了能产品品质,要加强混合气的净化处理,合理去除混合气里的二氧化硫气体。混合气体净化处理的流程是:低温环境下,用工业甲醇消化吸收混合气体里的二氧化硫,随后形成氯化氢。硫化氢被搜集并和二氧化硫反应产生元素硫,然后就被制冷和回收利用,从而获得化工产品硫。

3.3 新型煤化工硫近零排放的技术优势

首先可达到节能降耗的效果。活性焦技术和硫回收技术能够造成明显的净化处理烟尘实际效果,同时还可以科学合理利用资源。通过净化处理后,活性焦还能够作为水吸收剂来清除别的残渣。对于二氧化硫废气排放的现象,处理办法采用的是空气净化装置,而非繁杂装置。一方面能够回收利用污染物质和废弃物,另一方面能使公司得到更高经济收益,做到经济与电力能源发展平稳周而复始的目的。其次,设备成本低。应用活性焦技术,尽管早期成本费会高一些,可是运用覆盖面广,能有效清除污染物质。与传统独立清除技术对比,具备原材料投资少、空间要求不高的优势,因而能节省中后期使用成本。从而获得更高经营经济效益。执行活性焦净化处理技术后,可将污染物质二氧化硫合理转化成硫磺,以达到保护生态环境目的,并造就别的经济收益^[4]。

3.4 新型煤化工废水零排放技术应用策略

3.4.1 新型煤化工废水零排放之必要性

废水零排放的应用实际意义主要表现在以下几方面:第一,由于我国经济发展到新的发展阶段,不但要大力发展经济,还需要重视能源供应保护与生态环境治理,因此,务必采取有力措施减少煤化工污水所造成的环境污染;第二,运用废水零排放技术,是提升生态环境保护水

准的重要途径,保证生态环境保护平衡;第三,废水零排放技术的应用可以有效提升群众的生活品质。

3.4.2 新型煤化工废水零排放技术改进思路

现阶段,在新型煤化工废水零排放技术中,依然存在着第二水资源确保不够、废水水质特性剖析工作中不足确立等诸多问题,限制了废水零排放技术的实行运用。具体而言,想要实现对新型煤化工废水零排放技术的改善,理应遵照以下几种构思:

① 增加技术科学研究和创新幅度。在现在的新型煤化工废水零排放工作上,相关部门和企业需要适度增加在技术等方面的科学研究与创新,不断提升技术水准。与此同时,相关部门和企业需要意识到了,专业性人才严重不足的问题都是牵制新型煤化工废水零排放技术持续发展的重要环节,因此,相关部门与企业都会把人才培养工作引起重视,要结合实际情况,适度开展专业技能培训,保证培育出的专业人才可以有效开展废水零排放技术的有关工作,进而有效地推动新型煤化工产业发展。

② 健全有关的技术设备。新型煤化工废水零排放技术的实践应用中,往往会因为服务设施不健全而造成技术无法得到合理运用。因此,应该从两方面与此同时考虑处理:一方面,有关相关工作人员要加强服务设施的投入幅度;另一方面,技术工作人员需要对设备具体运行状况保证及时掌握,保证技术得到充分运用。

③ 采用适宜的技术对策。煤化工生产中,会流出很多污水,污水里面含有不同类型的化合物,所以必须对它进行精确剖析,才能知道实际选用哪种废水零排放技术才能更好地解决这种污水。为了保证分析数据的精确,必须使用各种优秀技术来提升讲解的精确度。但在运用废水零排放技术环节中,可以利用离子交换法和生物接触氧化法等形式,对污水中的差异化学物质予以处理。此外,新型煤化工企业内部还要对原先的产业布局进行改善和优化,促使煤化工企业生产中污水排出量减少,从而从根源上完成废水零排放的效果。

3.5 水煤浆的制备

因为煤炭属不可再生资源,其产生方式遭受地质运动、时长、环境等危害,原料煤之中具备各种残渣,既不益于煤炭的点燃,不利于对环境有效控制。借助水煤浆制取技术,能有效清除煤炭之中的残渣,以此提高煤矿的燃烧率,降低其燃烧的时候对生态环境保护所产生的环境污染,以此来实现对粉尘、二氧化硫等有毒物质的进一步降低。对水煤浆开展制取,首先需要煤炭来选择,尽可能挑选出残渣包含量较小的煤块,对矿物含量高的煤块给予去除,确保制取成品燃烧效率。其次需

对煤块开展碾碎,运用球磨机将煤块、水及其增稠剂开展打撒,然后进行筛选,使水煤浆逐步形成。最终,需对水煤浆开展拌和,并加补增稠剂,使之慢慢成形,具有一定程度上的流动性特点,有利于点燃或生产加工。技术人员在对水煤浆开展制取的过程中,还应该对涉及所含的碎矿、残渣进行合理的过滤,防止其燃烧效率受影响,确保水煤浆清洁应用。

3.6 烯烃物质的合成

烯烃化合物生成其实也是确保煤化工产业链飞速发展,完成煤炭深度运用的重要途径。因为在我国煤炭储量比较丰富多彩,因而借助煤制甲醇,开展烯烃物质生成也是保证在我国能源问题的重要方式。运用煤炭制取工业甲醇后,可采取DMTO技术完成对烯烃化合物合理制取,减少对化石能源的依赖性,持续减少烯烃物质制取成本费,治理空气污染量和原材料需求量,完成在我国环境保护煤化工产业链的另一个提升。

3.7 煤化工先进管控技术应用

① 先进控制在煤化工加热炉中的运用。在煤化工行业里,加热炉运作水准可直接影响具体生产水准,必须在加热炉监管中搭配使用优秀控制方法。比如对加热炉嵌入均衡开展智能化监管,保证加热炉的反应热及基本原材料不会改变,对加热炉管道流量开展灵便管控,使加热炉环境温度标值处在有效状况下。在温控环节中,还应该合理避开管路环境温度提温状况,最大程度增加加热炉运作使用寿命。对加热炉的炉门环境温度开展反馈作用,防止加热炉在运行中被各种要素影响。对加热炉的提降量加以控制,在炉膛内流量数据发生转变的情形下,理应搭配使用先进控制技术方式,使加热炉平台流量处在稳定情况,保证加热炉一直处于最好环境温度。

② 先进控制在煤化工分馏塔中的运用。分馏塔逆流取热阶段应用先进控制技术,可以更快完成分离塔取热总体目标。依靠预测分析控制方法,对融洽层设计开展进一步提升。把握分馏塔各运作时间范围热化及最大取热标值。在最大标值维持相对稳定的与此同时,使取热必保持在规范区域,对逆流取热开展全过程监管,从源头上提高煤化工产品制造水准。

3.8 加强技术优化设计,注重相关要求与细节

每个行业最基本发展动能全是技术的改善和提高,唯有如此,才可以发展趋势和创新有关技术和结构,并

且提高总体品质。在开展煤化工企业的建设中,必须注重有关机器的型号选择工作中,也要进一步确保煤化工企业在技术层面的高速发展和创新,同时也要确保技术方面的提升,使用质量最高生产线设备,从而全面达到环境保护和节能要求,再按照相对应文件,给予相对高度的高度重视。

3.9 选择环保和节能的设备仪器

煤化工企业在选择不同生产线设备时,要高度重视购置和比照,既要确保达到对应的生产规定,还需要确保性价比高及其品质合格,这也是确保在我国煤化工企业成功运作的关键因素。因而,需针对当前不一样煤化工企业在运行中存在的不足,科学合理、清晰地挑选仪器设备。因为绝大部分生产废弃物里面含有一些有毒成分,在选取与选购生产废料处理产品时,必须进行全面地考虑到,特别是在要确保机器的防腐蚀水平。一般来说,将设施资金投入生产前期也会产生相对较高的使用成本,因而,需融合不一样机器设备运行中存有的不一样难题,能够更好地确保煤化工企业本身具有的环保效率与环保节能经济效益,同时也可以进一步推动我国社会发展和资源合理利用。

4 结束语

我们国家的新型煤化工产业链无论是技术或是发展状况都稳居国际前列,获得了比较好的运作实际效果。但是,在探索技术的时候也要重视生态环境保护,将绿色环保理念自始至终根植于技术发展趋势和创新之中,这样才能推动新型煤化工产业可持续发展观。因而,将来的新型煤化工产业链在发展中,要加强关于新技术的良好产品研发,与时俱进和改进原来的产业布局,保证新型煤化工项目可以达到环保等级,大力支持绿色环保理念。

参考文献

- [1]贾薇.环保理念下的新型煤化工技术分析[J].化工管理,2020(33):68-69.
- [2]李富滨.煤化工技术的发展与新型煤化工技术探析[J].我国化工贸易,2020(29):78-79.
- [3]宋玲玲.节能减排技术在新型煤化工领域的应用分析[J].石化技术,2020,27(01):246-247.
- [4]罗方涛.新型煤化工项目全厂水系统整体解决方案研究[J].化工设计通讯,2019,45(09):14-15.