

煤化工工艺中常见的节能降耗技术

曹博雅¹ 田 涛² 杨 毅³

蒲城清洁能源化工有限责任公司 陕西渭南 715500

摘要:我国的生产能力在不断的提升,这也给人们的生活产生了很大的影响,能源的消耗速度逐渐加快,由于煤化工工艺中的煤炭资源是不可再生资源,这样会导致我国会逐渐出现煤炭资源短缺的情况,面对这一现状,需要研究煤炭化供工艺中的最普遍的节能降耗技术,认识到节能降耗技术应用的重要性,加强煤炭资源的合理利用率。为此,本文将针对上述内容进行研究。

关键词:煤化工; 工艺; 节能降耗技术

随着人民物质文化需求的满足,更多人开始关注可持续性发展,因此,资源短缺问题成为现阶段主要关注的问题,大部分的国家都在研究在煤化工企业中进行节能减排,想要降低二氧化碳的排放量,缓解温室效应,使能源的消耗降低。各个国家都希望可以实现可持续性发展,既能够满足国家经济的发展需求,又可以保护好生态环境^[1]。面对这样的情况,研究煤化工工艺中间行的节能消耗技术时是非重要的,这样可以帮助解决由于资源短缺造成的问题,推动煤化工企业的发展,实现科技的进步,让煤化工产业可以走向节能发展趋势。

1 在煤化工工艺中运用节能降耗技术的原因

运用节能降耗技术能够在煤化工工艺中发挥出很大的作用,这项技术的重要性不言而喻,首先来说,合理运用节能降耗技术本身就符合当今社会与时代的发展,现阶段,煤化工企业主要的生产发展都是依靠煤炭资源,但是煤炭资源又是不可再生的资源,如果只考虑能否进行盈利,只看经济效益,不关注内部工艺技术的改革和发展,势必会影响到企业的发展,还有可能会使得企业面临着倒闭的风险^[2],除此之外,还会使得环境污染严重,面对这样的现状,研究煤化工企业节能降耗技术是十分必要的,这样不仅能够降低能源的消耗量,还可以保证煤化工企业可以稳定的进行发展,实现可持续性发展的目标,适应社会发展的需求,除此之外,还需要提高煤化工企业的核心竞争力,对其技术进行改革和创新。降低能源消耗的技术的发展,就正好符合当前这一要求,可以有效的提升核心竞争力,为企业行就的发展助力,使煤化工企业能够稳定的进步,让煤化工企业可以在同行业中增强自己的核心竞争力。最后,这样还可以给人们创造一个健康舒适的生活环境^[3]。煤化工企业可以使人们的生活更加的便利,让经济可以稳定发展,这都起到了重要的作用,然而也随之出现了一些问题,在这其

中最关键的问题就是生态环境的问题,煤化工企业会释放大量的二氧化碳,像生态环境中生产一些有害的物质,并且会使得全球变暖、大气污染等问题,降低人们的生活质量^[4]。为了能够解决这些问题,煤化工企业需要研究出新的技术,不断完善节能降耗技术的发展水平,减少环境的污染,给人们营造一个健康舒适的生活环境,煤化工工艺路线图1。



图1 煤化工工艺路线图

2 煤化工企业中的硫化氢气体和氨气的排放

硫化氢气体和氨气是煤化工企业向大气排放的主要气体,并且还存在一定的污染性和危害性,一旦出现了大量的排放,会造成一定的环境污染,甚至有可能对人的身体健康以及平时的生活产生比较大的影响,我国作为煤炭资源非常丰富的国家,已经有的煤炭储量还是很多的^[5],所以,更加需要对煤炭进行合理的运用,并且发展煤化工企业也是非常总要的,这能够直接对经济产生影响^[6]。煤化工企业生产的硫化氢气体以及氨气都是废气排放中产生的有毒有害的杂质,在污染大气的同时也会给对人的身体健康产生危害,煤化工企业中的硫化氢气体以及氨气的排放量需要严格的按照国家所规定的标准进行排放,并且还需要制定有效的解决措施,保证这两种气体的排放量是达到应该有的标准的,这样才能降低其危害环境以及人体健康的机会。所以,煤化工企业在生产中需要格外重视这两种气体的排放分量,需要运用一些有效的消除办法保障其排放量可以满足国家

的标准。

3 煤化工工艺过程中的硫化氢气体以及氨气的脱除方法

在煤化工企业的生产过程中, 想要真正的降低能耗, 创新出新的技术是十分有必要的, 为了降低能耗、保护好环境, 需要创造出明确的有关硫化氢气体以及氨气的脱除方法, 以达到脱除硫化氢气体和氨气的目的^[7]。首先, 可以运用湿法脱硫的方式, 硫化氢溶液在脱硫溶剂中会产生一系列化学反应, 通过脱硫溶剂除硫化氢是一种化学方式, 还可以运用物理的方式将硫化氢溶解在特定的溶剂中。湿法脱硫的方式主要是用碱性溶液对其进行吸收, 一般来说湿法脱硫的方式主要是运用在含S量比较大并且净化度要求比较低的场合里。第二种方式就是运用干法脱硫的方法, 这个主要的根据是将硫化氢和固体物质进行融合产生反应, 或者是被吸附到固体吸附剂上在进行脱附, 这样才能达到脱硫的目的。干法脱硫主要是以氧化锌法、氢氧化铁法、活性炭法等, 其中氢氧化钠铁法脱硫剂的应用是最为普遍的, 并且这个方法的使用成本比较低。氨的脱除可以用水洗法进行脱氨, 或者是运用比较老式的方式硫酸盐脱氨工艺, 这样能够有效脱除煤化工生产中的氨气。

4 煤化工工艺中最常见的节能降耗技术分析

4.1 改善反应工艺条件的分析

在煤化工工艺中, 改善反应工艺条件是最普遍的节能降耗技术, 通过完善反应工艺条件, 从而达到节能的目的^[8]。改善反应工艺条件主要可以通过这几点, 首先就是对温度进行合理的控制, 主要针对吸热反应温度。在煤化工生产的时候, 需要注意观察反应物的反应条件, 对吸热温度要进行合理的控制和掌握, 在降低吸热反应温度的条件下, 在化学反应的过程中实现对温度的控制, 提升热能的利用率, 这样才能真正做到节能降耗。其次, 就是可以降低煤化工生产中的反应压力, 在降低煤化工反应压力的基础上, 也会对生产的效率有所提升, 达到节约能源降低能源的消耗^[9]。这种情况首先需要精准的计算一下外部的压力, 先确定好外部压力的位置, 保障化学反应可以稳定的进行, 然后, 还需要降低在生产过程中出现的能源消耗, 在降低反应压力的情况下提升生产效率以及质量。比如说, 晨风煤化工企业就是运用的这种方式, 大大提升了其生产量以及质量。最后一种方式, 就是提高反应转化率, 减少产生副作用的几率, 保障反应的转化率。综上所述, 改善反应工艺条件是非常有必要的, 也是煤化工工艺中比较有用并且经常使用的节能降耗技术。

4.2 提升生产的管理水平

为了能够完善煤化工企业能量消耗的问题, 需要采用一些有关的举措, 提升企业生产的管理水平, 将经济效益实现最大化, 期望可以做到运用最少的能源来获得最大化的产品, 使煤化工企业能够进行稳定的发展^[10]。在进行提升生产管理水平时, 也需要几点需要注意的事项, 首先第一点, 就是需要加大管理的力度, 建立完善的严格的监督机制。在健全监督机制的基础上, 对生产违反生产管理制度时一定要立刻进行制止, 督促生产, 在一个完善的监督体制下, 加强对企业的管理, 使得生产管理水平能有所提升。其次就是第二点, 这个需要建立明确的奖惩机制, 通过对员工的惩罚以及奖赏, 来使员工的行为能够得到规范, 可以严格的按照标准进行工作的完成, 有一些员工能够落实节能降耗措施, 那么就需要对这些员工进行奖励和表扬, 体现出对员工的工作的认同, 这样能够激励员工在进行工作时都能够落实节能降耗。有一些员工对待工作并不认真, 没有按照企业要求进行工作规范, 对于这些人一定要给寄一定的惩罚, 这样才能够让员工改进, 使整个企业的员工都能够规范化工作。

4.3 开发气化技术的分析

在煤化工工艺的实行过程中, 需要开发出新的技术手段以及新的设备, 这是落实节能减排工作顺利开展的最基本的准备工作, 能对节能降耗有很大的帮助, 所以, 开发气化技术使非常重要的, 这也是节能降耗的关键内容, 开发气化技术也需要注意几点问题, 首先第一点, 煤气化生产技术作为清洁率最高, 综合利用性最高的节能技术, 也是最重要的节能技术, 已经广泛的应用在煤气化企业中, 然而, 为了能够完成节能降耗的这个目标, 需要对气化技术进行更深入的研究, 把高效生产、节能华南以及经济当做发展的目标进行进一步的研究, 改革气化技术, 提高气化技术的稳定性以及可靠性。第二点, 需要确定现代化技术的发展趋势和方向, 向着高压化进行发展, 向着大型气炉进行发展, 这样能够减少环境受到的污染, 降低能源的消耗。综上所述, 开发气化技术使非常重要的, 也是节约能源降低消耗的关键点, 这直接决定了煤化工工艺后续的发展。

4.4 将工业废水进行回收

在我国当前的发展中, 企业一直很重视对废水的回收处理, 尤其是针对工厂的废水进行回收处理, 这会直接影响到企业能否进行可持续性发展, 也关乎这环境的保护。所以, 针对工业废水的进行回收处理是非常有必要的, 可以运用循环利用的方式, 对废水进行处理, 这

