

化工工艺中常见的节能降耗技术措施探究

王 凯

(山西兰花科技创业股份有限公司新材料分公司)

摘 要:随着社会的发展,各行业对能源的需求量进一步增加,能源短缺问题越来越突出,在这样的背景下,企业节能减排地发展已经成为一种不可逆转的趋势。化工企业能源耗费较多,因而更需要应用节能减排技术,节约能源,以促进企业的科学发展。基于此,本文将分析在化工工艺中,应用节能降耗技术的重要意义,并探究常见的节能降耗技术措施。

关键词:化工工艺;节能降耗技术;措施

引言

化工企业对社会的发展有重要的作用,化工产品已经深入到生活的方方面面。然而化工生产中能源的消耗量较大,不利于社会的可持续发展,也不利于自身的长久发展。对此,化工企业应该使用节能降耗技术,在不影响生产的基础上,降低能源的消耗,从而降低企业生产成本,推动企业的进步,同时促进生态环境的安全。

1 化工工艺中应用节能降耗技术的重要意义

1.1 降低生产成本

节能降耗技术的应用有助于降低生产成本,为化工企业带来更高的效益。一方面,如不应用节能降耗技术,化工生产中必然存在能源的浪费,能源的利用率较低,因而生产中会耗费掉更多的原料,为了维持生产,企业必然会花费更多的资金购买更多的生产原料,这就导致化工生产的成本变高。而如果应用节能降耗技术,化工生产中的能源会得到更加充分的利用,在同等生产量的情况下,生产原料的需求量会减少,企业购买原料的资金也会相应减少,生产的成本便会因此而降低。另一方面,在不应用节能降耗技术的情况下,化工生产对能源的需求量较大,对能源的浪费也比较严重,随之而来的一个问题是能源短缺,能源短缺就会导致能源价格上升,化工

生产成本就会增加。如应用节能降耗技术,能源短缺问题就会得到缓解,能源价格会得到有效控制,化工生产成本也会因此得到控制。

1.2 促进化工企业发展

节能降耗技术的应用有助于促进化工企业的发展。一方面,从经济的层面来讲,实施节能降耗措施,化工生产成本会降低,企业的经济效益会进一步提升,企业在行业竞争中具有更大的优势,同时,化工企业收益的还提高有助于国民经济的发展。另一方面,从能源和技术的层面来讲,实施节能降耗措施,可以使企业在不影响生产的情况下,减少对能源的消耗,这有助于促进企业的绿色发展。同时,能耗的减少有助于缓解社会的能源问题,有助于促进整个行业的可持续发展。为实现节能降耗,企业在生产中必然会更新技术、改善工艺,长此以往,有助于提升企业的创新生产活力,使企业不至于被时代淘汰,从而促进企业的长远发展^[1]。

1.3 保护环境

化工生产中,节能降耗技术的使用有助于保护环境,实现人与自然和谐相处。一方面,化工生产中需要使用自然资源,在不节能降耗的情况下,化工企业对能源的使用量较大,长此以往,自然环境会因为能源的过度利用而遭到破坏。如实施节能降耗措施,化工生产对能源的消耗会减少,在这种情况下,自然环境会得到一定程度上的保护。另一方面,通常情况下,化工生产中会产生一些物质,并且许多物质对环境都有一定的负面影响,将这些物质排放在环境中,容易产生环境污染问题,比如部分化工生产中,二氧化碳的产出量较大,而二氧化碳是主要的温室气体,若将其排放到环境中容易导致气候变暖,并引发一系列的生态环境问题。如果在生产中进行节能降耗,企业可以通过改进技术和工艺,减少有害物质的产出和排放,从而实现对环境的保护。

2 化工工艺中常见的节能降耗技术措施

2.1 更新技术、工艺和设备

化工生产的有序的进行离不开技术、工艺和设备,企业要想实现生产中的节能降耗,就需要充分考虑生产技术是否先进、生产工艺是否科学、生产设备是否合理。化工生产中,企业应根据自身的生产特点,检查所用生产技术和工艺是否科学合理,明确自身生产技术和工艺的优缺点。在此基础上,企业应借鉴其他优秀企业的经验,引进科学的、先进的生产技术和工艺,完善生产过程,将生产中的能耗降到最低。与此同时,企业还应该注意自身所用设备是否合理,并依据节能降耗的需要,引进先进的生产设备,降低生产中的能耗。化工生产中,企业可以使用蓄热器装置,以储存能量,并结合生产需要,科学释放热量,通过这样储存、释放的过程,实现对热量使用的控制,提高热量的利用率,降低能耗。化工生产中,企业通常可以使用变压式蓄热器,也可以使用定压式蓄热器,具体该选用哪种蓄热器,企业应依据实际情况而定^[2]。

2.2 改进化工反应工艺条件

化工生产中,工艺条件会影响反应过程,从而对能耗产生影响。因而,企业要实现节能降耗,就需要改善工艺条件。首先,企业可以控制反应的外部压力。化工反应会受到外部压力的影响,企业可以结合反应的实际需要,合理控制其外部的压力,提高反应的效率,同时促使反应更彻底,减少能源的浪费。其次,化学反应过程会受到温度的影响,不同温度条件下,化学反应的变化会不同,反应产出物的种类和量也会不同,反应进行的程度也会存在差异。为确保化学反应科学进行,提高反应的产出率,企业需要根据反应需要的温度条件,在生产中科学控制反应温度。最后,化学反应中通常都会伴有副反应,副反应的产生的产品通常不是化工生产所需要的产品,

但是副反应同样需要消耗能源,因而过多的副反应会降低能源的利用率,减少化工生产的产出率。为降低能耗,节约能源,企业应该改善工艺条件,尽可能减少副反应的发生。

2.3 降低生产中的能耗

化工生产中会产生大量能耗,企业应从多个方面着手,降低生产中的能耗。首先,在电机拖动系统中,企业可以应用变频节能调速。改变以往的阀门静态调节方式,使用变频节能动态调节的方式,促进电机拖动系统的应用,确保其输入和输出平衡,减少电力能源的消耗。其次,企业应完善供热系统。化工生产中,企业应结合供热系统的实际情况,优化系统,增大能源流转换范围,在不同的装置间,实现有机联动。不同的化学反应对热量的需求不一,有些时候,供热系统供热过多,但是生产中所能够使用的热量较少,这就造成了热量的过度消耗,优化供热系统,应有效避免此类情况的发生。最后,化工企业生产中会产生许多废弃物,这其中就包含大量的废水,这些废水排入环境中可能会造成环境的污染,并且大量排放废水,也会造成水资源的浪费。因而化工企业需要改进废水回收技术,加工处理废水,并将其科学应用于生产中,减少废水的排放,降低能源的消耗。生产中也会应用到大量的水资源,如果生产中缺乏规范要求,或者生产设备使用不当,就可能出现跑水、滴水等问题,导致水资源的浪费。因而生产中,企业需要加强生产监管,并严格检查设备的使用情况^[3]。

2.4 合理使用阻垢剂

化工生产中,机电设备必不可少,保持设备的科学使用有助于提升生产效率,降低能源的消耗。但是在实际生产中,设备经过长期使用之后就会出现一些问题。比如,化工生产中需要使用到加热锅炉,也会使用各种交换器,经过长期使用之后,设备会结垢,也可能生锈,这些问题的出现会严重影响设备的

正常使用,降低热交换率,导致热量浪费。对此,企业可以科学使用阻垢剂,避免污垢的产生,提高设备的利用效率,延长其使用寿命,同时减少能源的浪费。

2.5 提高催化剂活性

化工生产中常常会使用催化剂,催化剂的使用能够提高反应的速率,进而促进生产率的提高。不同化学反应所能够有应用的催化剂可能不同,对于相同的催化剂,在不同的化学反应中,其所发挥的作用也可能不同。因而,企业在选择催化剂的时候,需要严格依照化工生产的实际,选择与之相应的催化剂,确保催化剂的活性。在长期的生产中,企业也可以研发催化剂,改进现有催化剂,促进生产效率的提升。化工生产效率提高之后,生产过程中消耗的能量就会减少,这有助于节约资源,降低能耗。

2.6 加强生产管理

生产的顺利进行离不开科学的生产管理,在化工企业的生产中,为了节能降耗,企业应该加强生产管理。一方面,企业应该加强生产过程的监管,检查生产中的技术是否应用合理,设备是否管理得当。另一方面,企业应该加强对生产工作人员的管理,生产中检查其操作是否符合规范,对不规范的行为及时制止,并依据奖惩制度给予惩罚。

3 结语

总体而言,节能降耗技术的应用符合企业的发展需求,符合时代的要求,也符合生态环境的实际情况。化工企业在生产中应优化设备、工艺和技术,改进化学反应的条件,降低能源消耗,适当使用阻垢剂,提高催化剂活性,并加强生产的管理工作,从多个角度着手,实现节能降耗的目标。节能降耗是一项需要长期坚持的工作,在以后的发展中,化工企业应不断完善化工工艺,促进企业科学发展。

(下转第 25 页)

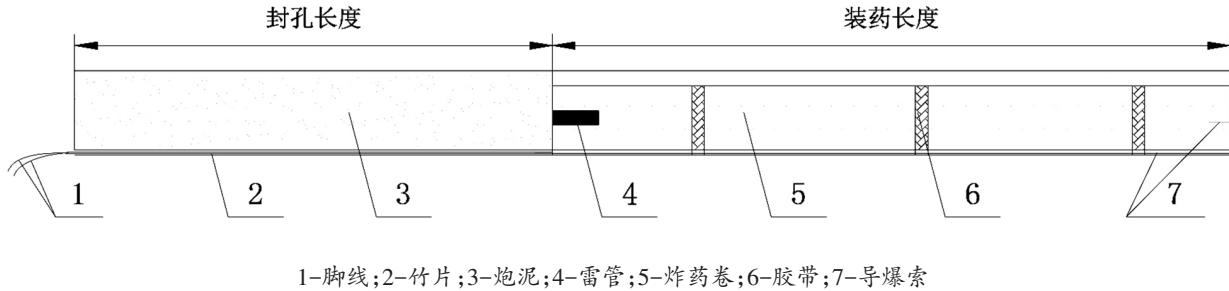


图2 炮孔装药结构

(1)初始装药炮孔间距确定为3m,为了提高切缝效果,在两个装药炮孔之间增加空孔;

(2)首先根据试验方案进行单孔试验,确定合理的装药量和封孔长度。当顶板岩性或岩层结构变化较大时必须重新进行单孔爆破试验,确定合理的装药量和封孔长度;

(3)然后进行间隔爆破,通过钻孔窥视仪观测两相邻装药孔间空孔内裂纹情况;

(4)如两相邻装药孔间空孔裂纹未达到预裂缝要求标准,再进行一次连续爆破试验,最终确定一次爆破孔数以及爆破方式。

3 结论

(1)爆破完成后,通过对预留空孔观察,孔内裂隙明显,起到了切顶爆破的作业,有效地降低了侧向

顶板悬臂梁上覆荷载以及旋转变形压力,改善了巷道应力环境。

(2)减缓了工作面局部巷道顶底板移近量和巷道收敛量,确保了回采工作面的正常生产,并且积累了丰富的技术经验。

(3)收集和完善了合理的爆破参数,实现顶板按照管理人员的意志进行跨落,为今后接续工作面的回采提供了理论支撑和经验参考。

参考文献:

[1]林大力,煤矿掘进巷道顶板事故预防与断面优化研究[J].现代矿业,2011(4):40-42.
 [2]钱鸣高,缪协兴,许佳林,茅献彪.岩层控制中的关键层理论[M].中国矿业大学出版社,2000.
 [3]杨相海,张杰,余学义.强制放顶爆破参数研究[J].西安科技大学学报,2010(03)287-290.

(上接第21页)

参考文献:

[1]杨海云,郝宏伟.化工工艺中常见节能降耗技术措施探究[J].中国化工贸易,2019,011(033):166.
 [2]雷嵩.探究化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].

区域治理,2019,000(013):287.

[3]王国忠,王先鲁.探究化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].中国化工贸易,2018,010(024):150.