

化工工艺节能降耗措施及技术优化策略

张忠云 吴全新 才星光 (青海盐湖三元钾肥股份有限公司, 青海 格尔木 816000)

摘要: 目前, 我国正推行节能降耗的发展战略, 并且节能降耗的生产理念已经逐渐的渗透到了各个行业中。化工行业是我国能源消耗非常大的行业, 巨大的能源消耗不仅给企业带来了较大的经营成本, 而且会给环境造成严重的污染。所以, 为了更好的响应国家节能降耗的号召, 化工企业应该推行和使用节能技术, 提升能源使用的效率, 提高化工工艺的质量和水平。基于此, 本文主要对化工工艺节能降耗的措施进行了研究, 并提出了一些有效改进节能降耗技术的策略。

关键词: 化工工艺; 节能降耗; 技术; 优化策略

0 引言

化工工艺也就是化工生产技术。在实际的化工生产中, 化工生产技术直接决定着化工产品的质量以及化工企业的经济效益。化工行业是推动我国经济发展的重要行业。但是, 当前化工生产虽然推动了我国经济的快速发展, 但是却带来了严重的环境污染以及能源消耗, 非常不利于我国经济的可持续发展。所以, 我国越来越需要节能降耗的化工生产技术。化工工艺节能降耗技术的应用不仅可以有效降低环境污染, 减少资源的浪费, 而且可以有效提升企业的经济效益。因此, 在具体的化工生产中, 化工企业要重视节能降耗技术的应用。

1 化工工艺节能降耗技术应用过程中存在的问题分析

目前, 许多化工企业虽然意识到节能降耗技术应用的重要性, 并且也采取了相应的节能降耗措施, 但是在实际的使用过程中, 仍存在一些问题, 严重阻碍了化工生产的环保性、节能性。

具体问题主要如下:

1.1 节能降耗意识不足

在化工生产的过程中, 化工企业的管理层对节能降耗技术应用的重视程度直接影响着化工工艺的使用效率。就当前化工企业的生产经营现状来看, 虽然一些企业积极地引进了节能降耗技术, 对现有生产工艺进行了优化, 但是企业的管理层对节能降耗技术的应用价值并没有深入的了解, 对其应用也不重视, 导致节能降耗技术在化工生产中得不到有效运用, 从而导致化工生产的节能效果不佳^[1]。同时, 化工企业也缺乏对节能降耗技术应用的监督, 没有制定相应的监督管理制度, 导致实际生产中的能源浪费现象仍比较严峻, 严重制约了节能降耗技术发挥现实的作用。

1.2 技术人员的专业性比较差

在实际的化工生产过程中, 相关技术人员需要通过各种操作给化学反应创造适宜的反应条件, 以更好的提升化工生产的效率。这一过程涉及了很多内容, 主要有反应温度的调节和控制、压力的控制以及催化剂的应用等。相关技术人员只有充分的掌握生产工艺, 熟练地掌握反应原理, 才可以更好的把控各个生产环节, 从而提高化工工艺的使用效率^[2]。但是, 目前许多技术人员对节能降耗的生产工艺不能够充分的把握, 对生产原理不熟悉, 导致生产中能源浪费严重, 最终导致化工生产的效率下降。因此, 化工企业人要重视对技术人员的培训和管理, 完善相关的培训和考核机制, 有效提升化工生产工艺节能降耗技术应用的效率。

1.3 生产设备落后

节能降耗技术是否可以得到有效运用与化工生产设备有着之间的关系。在实际的化工生产中, 化工设备的原材料以及反应装置的密封性对于整个生产工艺的使用都有重要的影响。要想提升化工生产的安全性、稳定性, 实现节能降耗的生产目的, 化工企业必须要引进先进的生产设备。

但是, 目前许多化工企业生产中所使用的设备都已经使用了很长时间, 由于长期的运作, 各种零部件已经出现了严重老化的问题, 性能严重的下降, 非常不利于生产工艺的使用效率提升; 同时, 老化的生产设备还会造成能源的进一步浪费, 加剧了企业的能源需求, 严重影响了企业的经济效益。

1.4 废物处理存在问题

在化工生产的过程中, 废料以及污水的产生是不可避免的。化工企业将这些废料以及污水进行妥善处理, 不仅可以有效降低环境污染问题的发生, 减少能

源的浪费,而且可以有效提升企业的经营效率^[3]。但是,目前许多化工企业在污水循环利用以及处理方面还没有做到位,部分企业将污水直接排入附近的河流,给周围环境造成了严重的污染,而且导致了巨大的能源浪费。所以,相关人员在化工生产中,使用相应的生产技术,有效降低废弃物的排放,可以缓解能源浪费以及环境污染的问题,有效推动化工企业的可持续发展、健康的发展。

2 化工工艺节能降耗的主要措施分析

2.1 落实环保生产的理念

节能环保是当前我国各行各业生产的主要理念,也是我国战略发展的理念。在对于化工企业来说,在实际的生产中,化工企业只有有效落实环保生产的理念,才可以积极地研究先进的节能技术,大力开发可再生资源,有效提升化工生产的环保性、节能型,从而促使企业未来可持续的发展^[4]。因此,在实际的化工生产中,相关人员要重视起环境保护的问题,摒弃传统的化工生产观念,重视起化工生产中节能技术的应用和开发,并根据当前化工生产的实际情况,制定针对性的措施,提升化工工艺的使用效率,降低能源的损耗,并且要重视可再生能源的开发和使用,促进化工生产技术的发展。同时,化工企业要将节能降耗理念落实到实际的生产中,对当前节能降耗技术的不足和优势进行总结,分析节能降耗技术的应用价值,提升对节能降耗技术的理解,充分的发挥环保理念的实际作用;此外,在化工生产的各个环节,相关工作人员要重视反应环境的严格控制,避免其他事故的发生,从而减少不必要的能源消耗。

2.2 选择性能高的生产设备

化工生产是一个复杂的过程,需要多种化工设备来支持。化工设备性能如何直接影响着化工产品的质量以及产品的能耗。在实际的化工生产中,如果生产设备的性能比较低,会加大能源的损耗,导致能源的浪费,还会一定程度上降低制造的质量和效率^[5]。高性能的化工生产设备会一定程度上实现节能降耗的效果,提升化工产品生产的实际效率。因此,高性能的化工生产设备应用是一种重要的化工工艺节能降耗措施。例如,物质的离心净化是化工生产中化学反应的重要环节。通过离心净化可以提取出所需要的反应原材料,从而为后续的化工生产提供保障。在这一过程中,净化设备发挥了重要的作用。净化设备的性能如何直接会影响物质离心净化的效果。一旦净化设备性

能比较差,会导致萃取的材料存在差异,导致能源浪费的问题。而高性能的净化设备可以将反应材料精确地萃取出来,提升净化的质量和效率,从而显著的降低能源的损耗。因此,化工企业要重视先进生产设备的引进,并结合一定的生产工艺特点,进行设备的采购,并制定合理的化工设备生产采购计划。同时,在设备投入使用时,相关人员要重视对设备效率进行检验,以更好的保障设备符合生产的需求,以更好的实现化工生产节能降耗的目的。

2.3 对设备的维护进行强化

化工生产需要大量的设备进行联合生产。设备的实际运行状态直接影响着化工生产的效果。在长期的化工生产中,设备的零部件会存现磨损的情况,并且在高温下,设备也容易出现腐蚀、结垢的情况^[6]。一旦出现这些问题,如果相关人员不及时的进行维护,将会严重降低设备的运行效率,导致能源浪费的出现,非常不利于节能降耗生产理念的落实。同时,这些问题得不到有效解决,还会降低设备的使用寿命,提升化工企业的经营成本。所以,要想更好的实现化工工艺节能降耗的目的,化工企业必须要强化对生产设备的维护和管理。

首先,化工企业要制定有关生产设备维护和管理制度以及维护的规范化流程,提升相关人员的设备维护意识,促使他们积极地投入到设备维护中;其次,要成立专门的设备维护小组,并要求他们严格按照企业规定,对设备进行定期的维护和清理,根据不同的设备问题,采取针对的维护措施,以更好的确保生产设备稳定、健康的运行。

2.4 选择活性比较高的催化剂

在通常情况下,一般可以将化工工艺分为原材料的提取和处理、化学反应以及生产制作这三步骤^[7]。其中,化学反应是其中最重要的步骤。在化学反应的过程中,相关人员如果处理不当,会造成非常大的能源损耗,给企业造成不必要的经济损失。所以,要想更好的提升化工工艺节能降耗的效率,化工企业必须要重视化学反应中的能源损耗。高活性催化剂的使用可以一定程度上降低化学反应中能源损耗,提升能源的转化效率。在实际的化工生产中,催化剂的活性越高,化学反应的速度越快,催化反应也就越明显,能源以及原材料的使用效率越高,从而达到节能降耗的生产效果。化工生产中会发生很多化学反应,每一种化学反应使用的催化剂也是不同的。在进行化学反应

时,化工企业只有根据不同的化学反应,选择最为适宜的催化剂,才可以有效提升化学反应的速度,提高节能降耗的效果。例如,高氯酸钾制氧的化学反应一般会选择高活性的氧化铜作为催化剂。

3 化工工艺节能降耗技术的优化策略

3.1 节能降耗技术在化工工艺技术的应用

化工生产环境对于能源消耗有着重要的影响,在整个化工生产过程中,环境温度过高会一定程度上提升能源损耗,给企业带来一定的经济损失。在生产中,一旦化学反应的温度过高,会导致不良反应的发生,从而导致能耗的上升^[8]。因此,要想更好的实现节能降耗的目的,相关人员需要对化学反应的条件进行深入的了解,对反应温度进行严格的控制,从而有效实现反应效率的提升。据有关研究发现,对现有节能降耗科学技术进行转型和升级,可以有效改善化工生产中化学反应的环境,促使化学反应按照实际的计划进行反应,有效将减少反应过程中的能源浪费以及环境污染,从而实现化工生产环保性和节能性的目的。因此,化工企业要重视新工艺技术的引进,严格控制电力牵引系统的运用,并根据实际的化学反应情况,选择适宜的分离、精馏技术。

3.2 节能降耗技术在化工工艺管理中的运用

化工工艺管理也是节能降耗生产目标实现的保障。热能传输与交换是化工工艺管理的重要环节。在这一环节,相关人员只有对能源参数以及传热系数进行精确计算,并对装置进行定期维护,才可以提升装置的工作效率,促使化工生产的有效进行。工艺图纸在整个化工生产制造中发挥着重要的作用。在实际的生产中,化工企业对化工生产制造的整个流程进行严格的规划,确保每一个环节密切链接,有效提升节能降耗技术的应用效率。因此,相关技术人员要事先制作好流程图,然后根据流程图对整个过程进行监督和管理,以更好的提升化工工艺节能降耗的效率。

3.3 节能降耗技术在化工工艺装置的应用

化工工艺装置在化工生产中发挥着重要作用。在具体化工生产中,化工企业将节能降耗技术应用到化工工艺装置中,不仅可以降低能源的浪费和损耗,而且可以减少环境污染的发生,提升化工生产的环保性。因此,化工企业要重视将节能降耗技术应用到化工设备中,有效提升设备的节能性。例如,化工企业可以将热泵技术设备引入到生产中,虽然该设备成本比较高,但是该设备可以借助热冷凝器来吸收周围的热能,

将热能转化为动能,有效节约能源,提升能源是转化绿。又如,蓄热器的使用。在化工生产中,将蓄热器引入其中,可以有效实现能源的循环利用,提升锅炉的稳定性。再如,热管换热器应用到化工生产中,也具有非常好的节能降耗效果。相关人员可以借助该设备改善管路中的环境温度,确保温度保持在生产的范围,同时还可以对腐蚀热能的热源加以利用,减少气体对周围环境的污染,从而有效提升化工生产的质量和效率。

4 结束语

总而言之,化工工艺节能降耗技术的优化和改进具有非常重要的价值和意义。它不仅可以帮助化工企业更好的实现节能降耗的发展战略,而且可以有效提升化工企业生产经营的实际效率,促进化工企业高质量的发展。因此,化工企业要树立起环保生产理念,重视起节能降耗技术的应用,将其科学的运用到化工工艺装置、化工工艺技术以及化工工艺管理等环节,有效提升化工工艺的环保性、有效性,促进化工工艺的可持续、健康的发展,从而推动我国整个化工行业的进步和发展。

参考文献:

- [1] 李宁.绿色化学工程与工艺对化学工业节能的促进作用探究[J].云南化工,2021(6):68-70.
- [2] 郭雷,李东,程娟,等.化工工艺中常见的节能降耗技术措施[J].化工管理,2021(16):157-158.
- [3] 谭炎新.节能降耗技术在焦化工工艺中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2021(11):176-177.
- [4] 刘文涛,徐翔燕.化工工艺中节能降耗技术的实践研究[J].当代化工研究,2023(3):161-163.
- [5] 孟凡良.化工工艺中的新型节能降耗技术及其应用研究[J].河南化工,2022,39(11):57-58.
- [6] 赵隆颖.化工工艺中节能降耗技术应用与优化策略研究[J].化工设计通讯,2022,48(8):70-72.
- [7] 田博.化工工艺中的新型节能降耗技术及其应用[J].中国石油和化工标准与质量,2021(18):175-176.
- [8] 杨家鑫,李建华.化工工艺中常见的能源消耗方式以及节能降耗对策[J].化工设计通讯,2020(7):202+209.

作者简介:

张忠云(1987-),男,汉族,青海湟中人,大专,助理工程师,研究方向:氯化钾生产工艺。