

化工工艺中常用的节能降耗技术措施

赵志成

山东华鲁恒升化工股份有限公司 山东德州 253000

摘要: 化工产业是我国最为关键的一个产业, 对社会经济的持续发展拥有着较为重要的影响。在开展化工生产工作的环节中, 会消耗各种各样的能源, 这就导致我国出现了较为严重的能源短缺问题, 而节能降耗随之变成了整个化工产业急需解决且予以高度注重的的问题。借助对化工工艺、化工流程、设备仪器等等做好有效的完善与改进, 就能够控制化工生产环节中消耗的能源总量, 实现节能降耗的基本目标。基于此, 笔者将结合自己的经验, 就化工工艺中常用的节能降耗技术措施进行分析, 以供大家参考借鉴。

关键词: 化工工艺; 节能降耗; 技术; 措施

如今, 节能降耗技术早已变成各个化工企业得以快速发展的原动力, 而对先进、新颖的节能技术、化工工艺甚至是节能设备进行充分的运用, 一个方面能够减少化工企业所消耗的能源总量, 另一个方面则可以对当地的自然环境提供有力保护, 真正推动化工企业收获到越来越多的经济效益^[1]。为此, 文章首先对化工工艺节能降耗的意义做出分析, 然后给出有效的节能降耗措施, 希望可以为相关人士提供一定的参考和帮助, 进而推动化工产业获得快速稳定的发展。

1 化工工艺节能降耗的重要意义

1.1 达成社会经济的持续发展

能源是所有国家得以健康发展的有力支撑, 更是民众赖以生存的关键物质, 但如今时期, 我国存在的能源短缺问题却变得日益严重^[2]。所以, 若是想达成国民经济的不断增长与快速发展, 各个化工产业就需要给予节能降耗问题更高的注重, 在开展生产工作的环节中, 可以应用更加先进的方法和技术, 争取达成节能降耗的终极目标, 为能源节约型社会的建立铺垫牢固基础, 促使化工产业可以稳定的发展下去, 切实体现出节能降耗的价值和作用。

1.2 降低企业消耗的成本

随着我国能源的逐渐减少, 各种资源和能源在市场上的价格也开始变得越来越高, 而价格的大幅度上涨必定会致使企业消耗大量的资金和成本进行采购。所以, 若是想增强企业的核心竞争力, 推动其更加顺利的发展下去, 节约更多的资金和成本, 就要求化工产业不断探究节能降耗技术, 并对其进行充分的应用, 培养员工形成良好的节约意识, 能够自发的在生产环节中, 融入一定的新型理念和节能技术, 以此来为当地环境提供有效的保护, 避免企业出现严重的能源浪费情况^[3]。

1.3 推动环境的健康发展

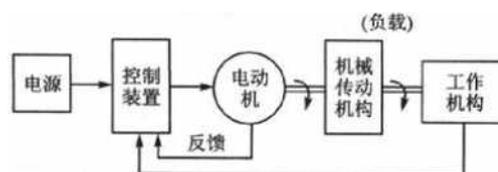
众所周知, 化学生产工作会排放大量的有害或者是有毒物质, 进而对当地的河流、空气甚至是土壤产生巨大的影响。如, 大部分地区都由于二氧化硫的过度排放, 引发了严

重的酸雨问题, 更甚者还会让全球气温出现变暖的情况, 冰山海平面不断的上升, 并对民众的生产和生活造成不良的影响^[4]。所以, 若是想对我国自然环境提供有力的保护, 切实达成节能降耗的目标, 推动人与自然获得和谐的发展, 化工企业就应该在开展生产工作的时候, 对各种技术和设备进行充分的运用, 切实节约较多的能源和成本, 促使企业获得可持续发展。

2 化工工艺中常用的节能降耗技术

2.1 科学控制生产环节中的能耗

在开展化工生产工作的环节中, 能够利用调整化工反应的相关条件等诸多方式, 达成对生产工艺中大量能耗的严格控制。但若是想实现此种目标, 就需要从诸多方面开始着手: 其一, 减少化学生产反应形成的外部压力。其需要相关人员寻找到化工生产反应压力的具体位置, 这不只可以确保化学反应有着较高的可靠性与稳定性, 并且还可以在对反应物进行运输的时候, 减少电拖动系统(如图一)所耗费的大量能源, 尤其是气态反应物本身具有的压缩功耗, 如此就可以达成节能降耗的基本目标^[5]。其二, 若是反应物不管处在何种状态、环境以及条件等等都可以正常的进行反应, 就能够对吸热反应温度进行有效的控制, 让吸热反应的实际温度不断下滑。其三, 对反应环节中形成的副反应做好一定的抑制, 如此就可以增强化学反应的实际转化效果, 确实能够在某种程度上减少反应环节中消耗的大量能源, 让产品分离的能耗获得最大化的减少。

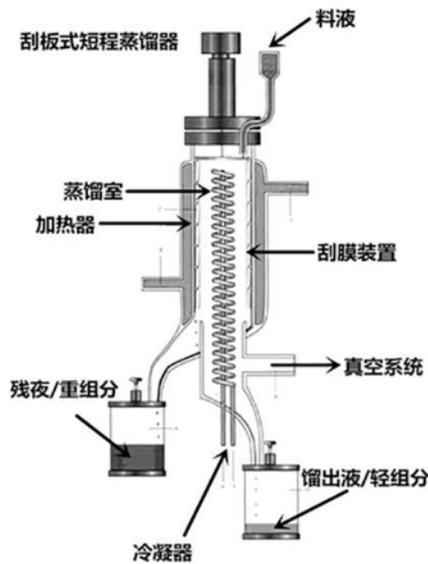


图一 电拖动系统示意图

2.2 新工艺和新技术的应用

化工产业若是想增强实际的生产效果和产品质量, 就需要对节能降耗技术进行充分的运用, 以此来提高生产工艺

原本的应用率, 让其达到相关的技术条件, 并按照化学反应的基本特点, 应用更加先进的方法和手段, 促使生产工作能够顺利的开展下去^[6]。若是想让化工产品的实际应用效果获得提升, 就需要完善节能降耗技术, 并在生产环节中, 尽可能联系化学反应的各种特点, 通过结晶分离技术或者是短程蒸馏技术(如图二)等等诸多方式, 让化工工艺的能源耗费获得严格的控制。最为关键的是, 率先运用有着资源节约更强、操作更加简单、能量转换效果更好的新型化工生产技术, 并做好各种化工技术的改善与优化, 如此就能够增强化工产品的实际应用效果。除此之外, 也能够对高效分馏塔、换热器、空冷器等有着良好节能性的新型设备进行充分的运用, 切实让这些机械设备处在运行状态中的时候, 可以最大化的降低综合能耗。

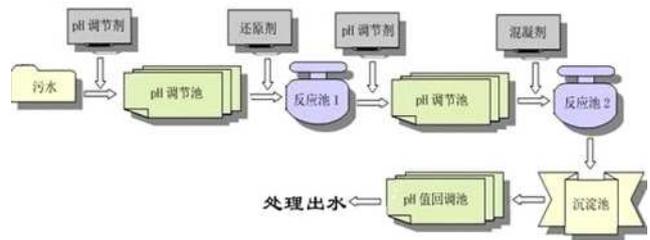


图二 短程蒸馏技术示意图

2.3 注重对动力能耗的控制

在开展化工生产工作的环节中, 动力能耗问题应该受到化工企业的高度注重。并借助各种各样的方式, 对动力能耗进行严格的控制。主要包含有: 其一, 对变频节能调速方式进行充分的运用, 这是减少能源消耗的主要方式。所以, 在应用此种技术的时候, 制定出完善的调速方案, 把化工产业所应用的早已老旧的阀门静态调节方案进行一定的调整, 就可以消除化工企业生产环节中经常出现的装置负荷率较低的情况, 确实可以防止电机推动系统不间断处在运行状态中, 同时尽量降低电能资源的耗费^[7]。其二, 对化工企业的供热系统做好相应的优化。化工企业需要将节能降耗当做基本的理念, 从源头上对系统开展一定的优化配置, 能够从供热系统具有的温位热源性能开始着手, 对系统做好有效的优化, 以此来达成各个装置之间的良好配合, 进而让冷、热能源流原本狭小的转换范围获得扩充, 真正避免高热低用情况的出现^[8]。其三, 对污水回用技术(如图三)进行充分的运用, 化工产业不止要增强周围民众和工作人员的节约环保意识,

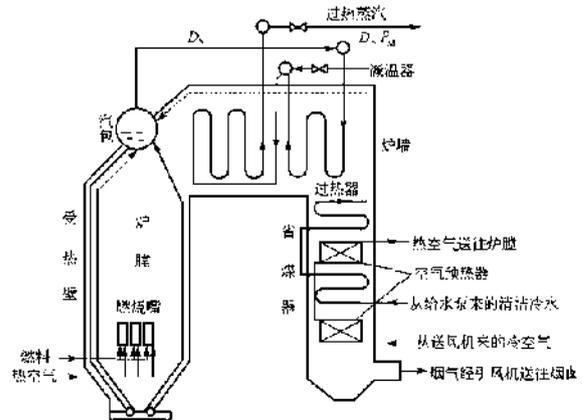
并且还需要主动推广或者是应用污水回用技术, 只有如此, 才能够最大化的减少能源消耗。



图三 污水回用技术示意图

2.4 启用阻垢剂进行节能

在对各种化工工艺进行应用的时候, 优化相关节能降耗技术或者是化工工艺对于整个生产工作的开展来说拥有着较为关键的作用, 所以在对各种能耗问题进行处理的时候, 阻垢剂的充分运用确实有着良好的效果, 这是达成节能目标的有效方式之一。对于如今的化工生产工作来说, 机电设备原本的应用领域也开始变得越来越多。比如, 经常应用的加热锅炉(如图四)或者是新型的交换器, 在开展生产工作的时候, 由于各种人为因素或者是外部因素都会对设备产生一定的影响, 导致其产生较厚的污垢与腐蚀, 那么在后续阶段的实际应用环节中, 就会让其原本的性能不断下滑, 增加传热的系数, 如此一来就必定会引发严重的能源消耗问题。所以, 在开展化工生产工作的时候, 就应该更加充分的运用阻垢剂, 这不止能够增强化学反应锅设备所具有的能源转化率, 还能够让能源消耗率逐渐下滑。



图四 加热锅炉示意图

2.5 树立节能降耗意识

在以往的化工生产工作当中, 因为粗放式管理方式的应用会致使化工生产出现或者是排放大量的污染物, 消耗各种各样的能源。再加上, 某些化工产业过于注重经济利润的提升, 就导致其彻底无视了企业后续阶段的顺利发展, 也无视了节能环保的重要性, 确实对化工产业的运行造成了严重的影响。这种种问题都呈现出化工产业确实并不具备良好的节能降耗意识。在对各种先进的节能降耗技术进行合理运用的时候, 一定要从思想观念上给予节能降耗技术更高的注重,

在企业开展的生产工作中,举办各种各样的生产活动,制定出更加细致具体的节能降耗方案,并组织工作人员加入到严格的培训和教育活动中,可以支持他们对化工工艺进行有效的创新,召开节能降耗评比竞赛,唤起工作人员隐藏的主动性,为节能降耗技术的充分运用铺垫牢固的基础。

2.6 优化化工能源的管理

能源管理对于整个化工生产工作来说,确实拥有着较为关键的作用,若是并未对各种能源进行充分的运用,就必定会导致化工生产环节出现大量的能源浪费情况,不止会增多化工生产原本的成本,让化工生产效率不断的下滑,并且还会阻碍化工企业后续阶段的发展脚步。所以,若是想达成节能降耗的目标,就应该从能源管理的角度开始着手,一个方面优化化工能源管理的各项政策和制度,对化工生产工作需要应用到的工艺开展有效的把控,在化工生产环节中,能够根据相关的工艺流程和工艺标准完成工作,防止由于不标准的操作行为,导致能源出现大量的浪费。另一个方面来说,应该从设备管理、人员管理甚至是技术管理等诸多方面开始着手,对设备做好有效的维护与检修,避免设备出现任何的漏气或者是漏油问题,第一时间更换以往的设备,增强工作人员的专业能力和职业素养,让能源的实际应用率获得相应的提升,以此来实现节能降耗的基本目标。

2.7 改进化工节能设备

化工工艺一定要通过各种先进生产设备的充分应用得以实现,而生产设备的运行则和化工生产过程中的能源消耗存在着较为密切的关联,更是达成节能降耗目标的有效方式。所以,在开展化工生产工作的环节中,应该对生产设备进行有效的优化与改进,彻底消除设备运行状态中存在的问题和隐患,增强设备的实际应用率,避免设备正在运行的时候,消耗较多的能源。首先,就要建立一套健全的设备管理机制,根据相关的标准和要求,对设备进行操作,防止由于工作人员的失误,导致设备出现严重的故障,引发设备老化等方面的问题。其次,要调整设备维护、设备保养甚至是设备检修等等体系的内容,在固定的时间,对设备进行全面的检修、维护以及保养,对于早已老化设备而言,则要第一时间做好更换,针对设备内较为老化的硬件进行维修,完成好各个设备的保养工作,确保设备能够稳定的运行下去,降低故障出现的几率。最后,对设备进行管理的时候,应该将信息和数据完整的记录下来,可以按照记录发现设备运行环节中是否出现问题,对于某些经常出现的故障,则要制定出切实可行的解决措施,为化工设备节能降耗技术的应用铺垫基

础。除此之外,也要制定出完善的节能方案,借助对各种技术进行优化和改进,就能够严格控制设备运行环节中消耗的能源,增强设备的应用效果,降低设备闲置的次数,进而实现节能降耗的最终目标。

结束语:总而言之,化工产业是我国最为重要的产业之一,在开展化工生产工作的环节中,会形成较多的有毒或者是有害气体和物质,对当地环境造成严重的污染,而随着能源的日益短缺,也导致化工产业后续阶段的发展将遇到重重阻碍,更是为自然环境的保护甚至是治理工作产生不良的影响。所以,若是想推动各个化工产业获得稳定快速的发展,就应该在开展化工生产工作的时候,对化工工艺进行优化和改进,主动运用新型的节能降耗技术,增加资金甚至是人力上的实际投入力度,彻底消除化工生产环节中存在的各种问题。只有如此,才可以对当地的生态环境进行保护,减少大量能源和成本的消耗总量,为节能降耗技术的充分运用提供保障,推动化工生产工作能够快速的开展。

参考文献:

- [1] 丁秋琴. 化工工艺中的新型节能降耗技术及其应用[J]. 化工设计通讯,2021,47(2):29-30.
- [2] 张志亮. 化工工艺中常见的节能降耗技术措施分析[J]. 城镇建设,2021(1):381.
- [3] 赵宁. 浅析化工工艺中节能降耗技术的应用特点[J]. 当代化工研究,2020(13):131-132.
- [4] 周少强. 化工工艺中常见的节能降耗技术措施探析[J]. 化工管理,2020(7):105-106.
- [5] 崔轶群. 化工工艺中的节能降耗方法探析[J]. 中国石油和化工标准与质量,2020,40(16):234-235.
- [6] 张希子,张天龙,杨丽辉. 化工工艺中节能降耗技术的应用[J]. 化工设计通讯,2020,46(4):135,147.
- [7] 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,2020,46(7):202,209.
- [8] 李振富,刘明福. 化工工艺中常见的节能降耗技术对策[J]. 建材发展导向(下),2020,18(1):101.
- [9] 化工工艺中常见的节能降耗技术[J]. 张恒伟. 山西化工. 2021(03)
- [10] 化工工艺中常见的节能降耗技术方法[J]. 余华鑫,张君贤. 化工管理. 2021(17)

赵志成, 1987年10月13日 性别男, 汉族 本科学历 中级职称 毕业于山东科技大学 化工工艺