

浅析化工工艺中的新型节能降耗技术

宋清渭 胡金洋 刘金金

山东天弘化学有限公司

摘要: 化工工艺作为将原材料通过化学反应从而制作成品的过程,当中包括了很多物质与能量的转换技术,如果无法科学合理的应用能量,那么将会导致能源出现大量损耗与浪费的情况。要知道,能源是确保国家和谐稳定发展的根本与核心,并且与人们的日常生活与工作有着密切的关系,但是,由于当下我国能源紧缺的问题愈加严峻。这也使得化工企业需要采取行之有效的节能降耗技术,从而最大限度的帮助化工企业来降低能源的损耗,使化工企业节省生产成本,为推进化工企业可持续发展奠定坚实基础。

关键词: 化工工艺; 新型; 节能降耗;

前言:

当下化工行业作为我国能源消耗最严重的一种,虽然对于我国现代化发展提供了重要保障,但是,如果长此以往能源消耗的问题没有得到妥善的解决,那么将会严重加剧我国能源枯竭的速度,阻碍我国化工行业在未来的可持续发展。本文,结合现代社会发展对于能源的需求,以及化工工艺目前的现状,从而浅谈在化工工艺中有效应用节能降耗技术,从而达到显著增强化工生产当中的能源应用率,最大限度降低化工生产中不必要的能源消耗,为保障我国能源的可持续发展提供有利保障,更为推进我国化工行业可以和谐稳健的发展奠定坚实基础。

一、化工工艺中的新型节能降耗技术的应用必要性

(一) 有利于促进化工行业的健康发展

能源作为国家发展不可或缺的重要物质,其与人们的日常生活与工作都有着密切的关系,而我国由于地域广阔所以各种资源相对丰富,但是却因为人口众多从而导致人均资源拥有量相对较少。再加上我国的资源地域分配不均,部分地域的资源相对匮乏,所以始终面临着能源紧缺的问题。而化工行业就是以能源为支撑的,想要促使化工行业想要可持续发展,那么就离不开庞大的能源数量为依托,但是根据当下我国化工行业的能源消耗量来看,我国现有的能源数量根本无法支撑化工行业的可持续发展,这对于我国的化工行业发展带来了巨大的不利影响。基于此情况下,将节能降耗技术应用于我国的化工行业,通过在化工生产过程中最大限度降低不必要的能源损耗,从而实现化工行业可持续发展状态,为促使我国的社会经济可以长期稳定发展提供有利保障。

(二) 有利于节约生产成本

随着全球能源危机越来越严峻,不仅导致能源的价值大幅度上升,还导致我国各行业领域可使用能源数量越来越低。而化工行业作为我国能源高消耗量的行业领域,能源成本支出比例占据了整个化工成本的八成以上。进而通过将节能降耗技术有效的应用于化工工艺过程中,可以帮助化工企业节能降耗,使化工企业降低能源浪费率,帮助化工企业有效的节约能源开支,为进一步的增强化工企业市场竞争力奠定了坚实基础,并且还还为化工企业提升经济利润发挥重要作用。

(三) 有利于提升环境保护

在化工行业的实际转化过程中,通常会衍生出很多的有毒、有害副产物,这副产物会给予环境造成很大的污染与伤害^[1]。例如,

化工行业的最常见副产物中的一种——二氧化硫以及氮氧化物,前者是酸雨中的重要成分,后者则是雾霾当中的重要成分。众所周知,不论是酸雨还是雾霾都对自然环境造成很大污染与损害,同时,对于人们的身心健康都会带来巨大的不利影响。除此之外,在化工行业的转化过程中还会大量的产出二氧化碳,虽然二氧化碳没有毒性,但是会显著的提升温度效应,并且对于我国一直推行的绿色环保理念背道而驰,不利于我国绿色环保事业的推进与实现。由此可见,通过节能降耗技术在化工工艺中的使用,既有助于显著的缓解全球的能源危机,还有助于保护环境最大限度减缓温室效应。

二、化工工艺中的新型节能降耗技术有效应用举措

(一) 把控生产过程中的动力能耗

动力能耗的控制作为节能降耗的核心基础与重要部分,通过变频节能调速从而达到良好的控制动力能耗的问题,而化工工艺中想要达到降低电机拖动系统耗电量的目标,那么主要是借助于运用变频节能调整,通过科学合理的应用变频节能调整,从而最大限度的优化和完善传统的阀门静态调节计划,显著的解决了在电机拖动系统当中,需要长期确保动态平缓保证的问题。特别是由于受到装置负荷率低的影响,显著的降低了由于电极拖动系统长时间工作,从而导致出现严重的电有消耗的问题。除此之外,通过实施行之有效的控制生产过程中的动力能耗的方法,还能够针对化工供热系统展开完善与优化,确保化工工艺中能源应用的合理重组。最后,节能降耗技术在化工工艺中的有效应用,还要求针对污水实施合理的加收利用,要知道,针对化工企业的节能降耗工作来讲,如果只单纯的依靠节约水资源是远远不够的,而化工工艺生产过程中会产生大量的污水,如果这些污水没有得到妥善的利用的话,那么将会造成极大的能源浪费。因此,科学合理的回收利用化工污水,在节能降耗方面发挥了显著作用与意义。并且,通过针对化工污水实施有效的污水处理技术,从而争取有效的提升污水资源的回收利用率,为帮助化工企业节约成本奠定有利基础。但是,想要实现这一目标就需要化工企业引导先进的污水处理技术,而且想要实现热能与电能余能的有效应用,也可以借助于引导先进技术,可以达到提升这些能源的回收利用率,为切实的做好化工工艺节能降耗而奠定坚实基础。

(二) 提升化工工艺条件

想要将节能降耗技术有效的应用于化工工艺当中,那么首先应该积极减轻化工产生反应的外部压力。根据科学研究结果显示,只

有充分的掌握化工生产反应的外部压力,才可以显著的把化工工艺当中的化学反应,同时,还有利于在反应物传送的过程中从而达到降低能耗的目标^[1]。并且,通过有效控制化工生产反应的外部压力,可以显著的减少气态反应物的消耗,从而促使最终生产所形成的总能耗得到大幅度的减轻。但是,想要充分掌握化工工艺当中的反应物,所需的正常反应基础环境条件以后,技术人员就能够借助把控制吸热反应的温度,从而实现降低温度的目标和效果,最终达到进一步提升整体热能供应量的作用,为显著增强热能的利用率奠定有利基础。最后,通过有效了解外部压从而显著的提升化学反应的转化率,并且,还有助于显著阻碍各种化学反应中的副反应,为减少化学反应过程中造成的能源消耗问题而发挥积极作用。

(三) 引进新技术、新设备以及新工艺

为了促使化工工艺向着现代化发展,因此在化工工艺当中必须不断的引进新技术、新设备以及新工艺,只有在多方面不断的创新与优化,才有利于在化工工艺当中切实的做好节能降耗工作,进而将能源损耗缩减至最低状态,提升化工企业的经济效益。基于化学反应的特点方面来看,能够引进的化工技术包括了:短程蒸馏技术、结晶分离技术等等,通过将些先进技术科学的应用于化工工艺当中,不仅有助于显著的增强化工工艺中的能源利用率,同时,随着我国工业技术的不断发展与革新,从而导致引进的先进化工设备的节能性能越来越好,将其科学的应用于化工工艺当中,能够有效的减少能源消耗率。除此之外,化工工艺当中针对分离以及提纯技术的要求相对较高,如果这两个技术不够先进的话,那么很容易导致在化工工艺过程中出现能源浪费的问题。而想要有效的解决这一问题,就需要选择行之有效的节能降耗技术,通过引进先进的分离与提纯装备,从而在分离与提纯的过程中尽量避免能源的浪费问题出现。此外,为了最大限度的提升转换效率以及热传性能,可以通过引进高效传热以及优质填料装置,从而增强化工工艺过程中的转换效率与热传性能^[2]。另外,化工企业通过不断的引进先进且高效的节能设备与装备,从而发挥在化工工艺过程中的节约能源目标,并且还凭借着操作性强、节能性强以及能源转化率高等优势特点,可以针对化工生产工艺展开升级和优化,为增强化工产品的整体效益而提供有利保障。

(四) 合理运用阻垢剂, 定期维护设备

化工工艺的有效开展离不开机电器械与设备的支持,但是大部分机电器械设备在应用一段时间后,均会出现不同程度的污垢以及损毁,而这些情况的存在严重影响了机电器械与设备的使用效率,导致化工工艺过程中出现极大的能源浪费情况。因此,为了有效的降低和避免这种能源浪费情况,技术人员可以借助于应用阻垢剂,从而处理这些器械设备出现的污垢,并且通过定期维修与养护,保障化工工艺机电器械设备的正常运行,为进一步的增强设备的使用率而奠定有利基础。值得注意的是,技术人员必须要定期对器械设备进行维修与养护,只有良好运行的设备为基础,才能够为化工工艺的节能降耗工作提供有利支撑。

(五) 在化学反应中运用催化剂

催化剂在化工工艺当中发挥着至关重要的作用,其不仅可以减缓化学反应的作用,还可以加快化学反应的作用,其在化工工艺过程中的应用可以最大限度的提升化学反应的转化率,同时还可以极大的降低能源的消耗量。除此之外,还有部分催化剂具有显著降低

化学反应副产物的作用,从而大幅度的降低原材料的使用量,为化工工艺过程中显著实现节能降耗发挥积极作用。并且,将催化剂应用于化学反应当中,既可以显著的增强化工工艺的发展,还可以起到显著的节能降耗效果^[3]。因此,在化工工艺当中针对性的应用催化剂,既有助于大幅度的减少化学反应当中形成的各种副产物,还有利于增强化工原料的应用率,为进一步的推进化工企业来实现节约降耗奠定有利基础。

(六) 增强设备的优良度

分离与提纯作为化工工艺当中必不可少的重要环节与步骤,如果在提纯过程中设备的不先进,会导致能源大量浪费的问题在化工工艺中屡见不鲜。所以,为了有效的降低和避免这种能源浪费问题的出现,应通过不断的提升和优化化工操作技术与条件,并且选择和应用先进的化工提纯设备,从而为显著降低能源消耗发挥积极作用。例如,通过引进先进的蒸馏技术有效改进蒸馏塔当中的压力,也可以减少回流,发挥了积极作用,同时,还能够借助于热蒸馏的方法,有效降低由于分离工作从而造成的能源浪费情况。要知道,在化工工艺过程中通过及时减少反应压力,能够显著的降低反应物的压缩水平,进而促使吸热反应的温度获得显著降低,最终发挥降低供热温度的作用。通过上述的这些方法能够显著的减少化工工艺过程中产生副反应的几率,从而最大限度的降低反应过程中能量的浪费。此外,通过将高效的传热电设备以及填料设备科学的应用于化工工艺过程中,还有利于显著增强传热情以及工作效率,在降低热能损耗方面发挥了积极作用,作为节能降耗的最佳选择新型绝热材料、以及针对性的材料厚度必不可少^[4]。所以,在化工工艺过程中想要切实的做到节能降耗,那么就必须要广泛的运用先进且高效的机电器械设备,并且通过合理的选择新型材料,为有效的增强化工工艺效率奠定有利基础。

总结:

化工行业作为现代化社会发展的重要产业,为人们的生活均发挥了显著作用,但是在化工生产转化过程中会出现极大的能源消耗、以及副产物,对于能源的使用率、以及环境方面均会造成严重不利影响。基于此,应该将节能降耗技术科学合理的应用于化工工艺当中,不仅有利于改善严峻的能源危机,同时,对于化工企业来讲还有助于节约成本支出,在环境保护方面也发挥了积极作用。因此,不论是国家还是化工企业都应该给予节能降耗技术高度重视,并且通过将节能降耗技术始终贯彻落实于整个化工生产环节与步骤中,在保障化工企业产品质量以外,同时还能够切实达到节能降耗的目标,为推进化工企业的可持续发展奠定有利基础。

参考文献:

- [1]张旨博,向世炎,李力,高伟. 浅析化工工艺中的新型节能降耗技术及其应用[J]. 清洗世界,2023,39(05):53-55.
- [2]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.
- [3]王武凤,王春波,李会元,聂仁宾. 化工工艺中的新型节能降耗技术及其应用[J]. 清洗世界,2022,38(02):76-78+87.
- [4]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,2021,41(18):175-176.
- [5]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(02):29-30.