

化工工艺节能降耗途径探析

杜念友 杨占奇 张乐乐

国家能源集团宁煤煤业公司煤制油分公司 宁夏灵武 750411

摘要: 化学工业是能源消耗和环境污染的主要领域之一,因此,降低能源消耗、减少污染物排放是化学工业发展过程中必须面对的重要问题。化工工艺的节能降耗对于提高企业的经济效益、促进可持续发展具有重要意义。本文将探讨化工工艺的节能降耗途径,旨在为化工企业提供一些实用的节能降耗方法和思路,以降低能源消耗、减少环境污染。

关键词: 化工工艺; 节能降耗; 途径

引言

尽管化工产业的发展带来了人们对化工产品需求的满足和生活水平的提高,但是在化工产品生产过程中经常会出现资源能源过度消耗、化学废物产量高和环境污染严重等问题。这些问题的存在对社会发展和生态环境协调造成了不利影响。因此,必须对传统化工工艺进行改革,以减少能源消耗,为化工产业的可持续发展提供坚实的基础。

一、化工工艺节能降耗的重要性

现代社会的发展离不开能源的消耗,尤其是在化工产业中,能源是驱动化工产品生产的关键,也是化工产品生产成本的重要组成部分,因此对于化工产业来说,能源的控制是非常重要的,其不仅是保障化工企业经济效益和成本控制的关键,与此同时还是减少化工产生排放污染、满足化工企业可持续发展需求的重点目标。除此之外,化工工艺节能降耗在以下方面也发挥着重要的作用。

1. 减少能源消耗

化工产业在生产过程中主要消耗的能源为煤、天然气和石油等化石能源,这些能源本身属于产量少且珍贵的不可再生能源,随着这类燃料的不断减少,化工生产所需要的原材料和能源成本也在不断提高,而在新能源和新化工材料诞生之前,化工生产企业必须要优化生产工艺,以便于在提高化工生产效率的同时还能减少能源的浪费,这才是确保化工企业能够可持续发展的关键。

2. 减少能源浪费

在传统的化工生产工艺和设备中,能源浪费是非常常见也是必须要重视的问题,毕竟大多数化工工厂在生产时对能源进行统一消耗,通常会出现能源消耗过量、能源消耗

不充分等问题,这些问题都会造成化工生产所需能源浪费的情况。根据相关调查,部分企业因为能源过剩而产生的能源浪费问题甚至高达70%,这对于化工产业的发展以及能源控制来说无疑是非常严重的问题。为此化工企业必须要积极改善当前的生产模式,并且对生产设备进行深度优化,确保能够有效减少能源的浪费。

3. 减少能源消耗成本

不管是能源消耗还是能源浪费,都需要大量的能源满足化工产业的生产需求,而这些能源的采购成本则是影响化工企业经济效益的关键。由于传统生产模式导致能源消耗高、能源浪费问题的严重,很多化工生产的生产成本也一直居高不下,这也导致了产品价格过高等问题。而改革化工工艺、促进节能降耗转型则能够有效减少能源消耗大以及能源浪费的问题,从而能够有效增加化工企业生产效率和产品质量,这对于加强化工企业的生产成本控制来说非常有利。

二、化工工艺节能降耗的有效措施

1. 优化工艺流程

优化工艺流程是化工企业降低能耗和环境影响的关键措施。通过对工艺流程进行细致的分析和调整,可以减少能量损耗和废物产生,并达到降低能耗和环境影响的目标。首先,通过分析工艺流程,可以发现潜在的能量损耗和浪费环节。比如,可以通过优化反应条件、调整操作参数和节约用水等方式来降低能量消耗。此外,可以合理利用余热和废热,将其回用于其他部分或进行能量回收,减少能源浪费。其次,通过改进材料选择、降低废料率、推广环保工艺和装置等手段,可以减少废物的生成量,并对环境造成较小的影响。例如,采用闭路循环系统、加强废物处理与再利用等方式,可

以减少废物的排放,实现资源的有效利用。此外,优化工艺流程还需要注重技术创新和研发。通过引进先进的生产技术和设备,控制生产过程中的能量损耗和废物产生,达到高效能、低耗能的生产目标。同时,通过持续改进和创新,不断寻求更加环保、节能的工艺方法和技术,以提升企业的竞争力。

2. 完善设备设计

完善设备设计是化工工艺节能降耗的重要措施之一。在选择设备时,应优先考虑高效能、低能耗的设备,具有良好的能源利用率。同时,对已有设备进行优化设计和改造,以提高设备的能量利用率。在设备设计方面,可以从多个角度进行改进。首先,选择使用先进的技术和材料,以提高设备的效率和性能。例如,采用新型的传热材料、高效的反应催化剂等,可以使设备的能量转化效率更高,减少能量损耗。其次,优化设备的结构和工艺参数,以提高整体能量利用率。通过改变设备的设计参数,如流体流动速度、传热面积等,可以降低能量消耗并提高热传递效率。此外,进行设备改造也是提高设备能量利用率的有效途径。通过改造设备,可以改进其热力性能、减少能量损失。例如,可以增加设备的换热面积,改善传热效果。还可以引入先进的控制系统和自动化技术,实现设备的精确控制和能耗监测,从而优化设备的运行状态,减少不必要的能量消耗。

3. 加强能源管理

加强能源管理是实现能源节约和提高能源利用效率的重要手段。首先,建立和实施能源管理体系是关键步骤。该体系包括能源方针、目标、能源指标以及与能源效率、能源使用和能源消耗相关的措施计划,并需要同时符合适用法律法规及其他要求。通过建立科学合理的管理体系,可以提供一個全面、系统的框架来指导能源管理工作。其次,通过监测、调整和控制能源消耗来提高能源利用效率。监测能源消耗的情况,可以帮助企业了解能源使用的实际情况,并找出能源浪费和低效能源使用的问题。通过调整和控制,可以采取相应的措施来减少不必要的能源消耗,提高能源利用效率。例如,优化设备的运行参数和生产计划,合理分配能源资源,减少能源损失和浪费,并适时进行设备维护和更新,确保设备的高效运行。加强能源管理不仅可以减少能源消耗和降低企业的能源成本,还可以降低对环境的影响。高效能

源管理有助于减少排放和废物产生,降低企业对化石燃料等传统能源的需求,从而减少空气污染和温室气体排放。

4. 增强员工意识

为了实现化工工艺的节能降耗,增强员工意识是至关重要的一环。为此,企业应该加强员工培训,提高他们对节能降耗的重要性的认识,进而促使他们在生产过程中更加注重节能。员工培训是提升员工意识和知识水平的有效手段。通过系统的培训课程,可以向员工传递关于节能降耗的专业知识和技能,让他们对能源消耗和资源浪费的影响有更深刻的认识。培训内容可以包括节能相关政策法规、节能技术和工艺、节能改造的案例分析等,以提升员工的节能意识和能力。同时,还可以通过组织员工参与节能活动、开展节能比赛等形式,让员工亲自参与到节能降耗的实践中,增强他们的体验感和参与度。这样不仅能够激发员工的积极性和主动性,还可以加深他们对节能重要性的认识,促使他们在工作中更加注重节能。通过加强员工培训,提高他们对节能降耗的重要性的认识,企业可以激发员工的节能意识和积极性,从而推动全员参与节能改善。员工将意识到自己在节能降耗中的重要角色,主动与企业一起寻找创新的节能方法,共同为实现可持续发展贡献力量。这样的员工积极参与和持续改进的精神将促使企业在节能降耗方面取得更加显著的成效。

三、结束语

为了增强化工产业的生产效益和经济回报,同时降低其能源使用和环境污染,对化工生产流程的持续优化显得尤为关键。在化工产业的发展中,我们必须优先考虑节能和减少消耗,采纳前沿的生产技术、设备和管理策略来提高能源效率,并避免在生产过程中产生过多的能源浪费。

参考文献

- [1] 汪伟. 提升化工工艺节能降耗的途径探析[J]. 化工管理, 2019(9):187-188.
- [2] 李晓红. 提升化工工艺节能降耗的途径探析[J]. 石化技术, 2018,25(5):50.
- [3] 郭圣菊. 提升化工工艺节能降耗的途径[J]. 科技创新导报, 2018,15(9):83-84.
- [4] 石付生. 提升化工工艺节能降耗的途径探析[J]. 化工设计通讯, 2017,43(8):189,204.