

# 化工工艺中常见的节能降耗技术措施研究

李研科 申小丽 桑联红 姜国良 (山西省天脊潞安化工有限公司, 山西 长治 047500)

**摘要:**新时期发展背景下,国内各个领域一直秉承着环保发展理念。由于以往注重工业等方面的发展,造成环境污染的情况,为了今后能够走可持续发展道路,对于化工行业而言,需要解决生产和运营期间产生的污染问题,避免能源大量消耗。化工企业应注重生产中,节能降耗技术的应用。确保能够借助相应的技术措施,对生产环境和运营进行优化,推动行业长足发展。本文针对化工工艺节能技术的应用现状,积极探索了工艺生产中能够应用的节能降耗措施。意在通过采用节能降耗技术,推动化工行业良性发展。

**关键词:**化工行业;化工工艺;节能降耗技术

当前国内的化工领域过程中,对于能源的消耗比重相当大。大量的化工能源消耗对于企业成本而言,无疑是阻碍行业健康发展的绊脚石。因此,想要在化工行业中实现长远发展。需要相关工作人员积极引用先进的节能降耗技术,确保行业低能耗生产和运营。对生产环节流程加以优化,减少实际能耗的使用量,落实环保工艺。提升企业在市场中的竞争力,为企业带来经济收益的同时,减少企业对生态环境的影响。

## 1 化工节能技术的重要价值与应用现状

### 1.1 化工节能技术价值

社会经济快速发展的背景下,消费者的消费理念发生转变。为了更好的满足大众的需求,市场商品呈现出琳琅满目的发展特点。越来越多的材料占据市场,也导致化学废物生成量增长。生活中各类化学品使用量增加,造成严重的生态环境污染问题。这对于社会发展不利,更影响人们的正常生活。工农业发展,造成毒害物质产生的比例加剧。不加以控制将会对大众身心健康造成影响,与国家倡导的可持续发展理念相违背。对此,在化工企业实际生产过程中,相关技术人员要充分从节能降耗的角度考虑生产,保证行业长期发展<sup>[1]</sup>。

### 1.2 化工节能技术应用现状

能源消耗在化工企业日常生产过程中,是相对常见的现象。由于影响生产的因素较多,造成能源消耗量较大。例如设备型号不合适、设备年久失修等,都会在日常工作中带来影响。当前的化工领域更主张采用流程模拟软件,通过计算机为基础,对日常生产流程进行分析,从而为企业生产提供数据支持。从当前的化工生产现状来看,工作人员对于节能降耗的真正内涵认知不够全面。认为生产产生大量的消耗是正常现象,对能耗带来的影响一无所知。从作业设施或者新工艺入手改进,产生的费用相较于原本的能耗量比较,甚至超出原本的能耗量。采用的化工技术不够先进,也不愿意采用新技术,造成企业发展存在滞后性,影响化工行业创新发展的进程。

## 2 化工工艺中应用节能降耗技术的意义

### 2.1 提升生产效率

随着经济发展,资源使用量趋近紧张,当下已经无

法满足化工领域的生产需求。导致许多化工企业出现发展滞后的现象,不利于行业实现可持续发展。采用节能降耗技术,能够在合理应用技术的前提下,转变化工企业的生产效率,保证生产效率提升。在同样资源储量的情况下,通过技术去除多余生产环节,保证有效生产,提高经济效益。

### 2.2 降低生产成本

应用节能降耗技术,能够提高化工企业的成本节约量。保证实际生产在技术的介入下,实现低投入高生产的发展趋势。坚持将生产过程中的无功消耗减少,推动行业更好发展。

### 2.3 推动绿色生产理念的深化

化工企业生产过程中,面临各种形式的污染问题。在生产中应用节能技术,对于企业生产而言,也是实现环保理念的重要方式。化工领域节能降耗技术广泛应用的前提下,化工企业能够有效减少生产的废物排放量,降低治理成本的同时,深化企业绿色发展的环保理念。

### 2.4 提高生产工艺水平

应用节能降耗技术,更符合化工行业的本质需求。企业要立足于实际,确保能够在实践过程中,强化各项生产技术指标,通过对指标分析,保证节能降耗技术的价值充分发挥。通过不断改善生产工艺,提高生产的综合效益,还能从根本上杜绝浪费现象,达到企业可持续发展的目的。

## 3 化工工艺中节能降耗技术应用措施

### 3.1 对节能生产设备进行应用

现代社会发展中,科技不断进步和发展,为化工行业技术优化发展提供保障。化工行业优化生产工艺时,应逐步采用新工艺取代高能耗工艺,更换高能耗设备。结合实际情况,对现有生产设备进行改进升级,推动节能设备在行业中的应用。当前应用的较为先进的技术包含分离技术、蒸馏技术等。但是在实际应用时,需要结合化学反应特点,科学的选择技术,保证技术与生产有效结合。此外,在生产工艺应用方面,还需要尽可能保证操作简单,并且连续性较强。能够将多项工艺结合使用,进一步优化生产成效<sup>[2]</sup>。

### 3.2 对阻垢剂进行合理的应用

化工企业生产期间,需要使用各项电气设备,其中包含一些加热的设备。此类设备长期处于运行阶段,会导致腐蚀现象出现。一旦出现此类现象后,会造成设备本身传热系数过高,造成严重影响,导致设备换热效果无法满足生产需求,出现浪费现象。为了改善设备这一情况,需要工作人员定期对设备进行检查和维修,使用阻垢剂对设备进行清理,去除锈蚀等杂物,降低污垢对设备能源转化效率的影响。延长设备的使用寿命,创造更高的效益。

### 3.3 加强循环利用

化工生产过程中,余热难以消耗也是生产中较难解决的能源消耗问题。同时,也是导致化工行业污染的重要因素。对此,化工企业可以对余热进行有效的回收,实现余热二次利用,降低生产造成的污染和耗能问题。保证资源利用率提升的同时,降低化工生产成本。同时,应用蒸馏汽,用于发电供暖。通过蒸发器输送余热到有机工质,确保其吸收热量后,产生饱和有机蒸汽。将产生的蒸汽传送到膨胀机中,实现蒸汽内能向机械能的转化,加强能耗的循环利用。在发电过程中则是利用膨胀机与其相连,反向进行能源转化,对于参与的蒸汽可以排放至冷凝器中,等待其凝液后,利用泵增压实现循环做功。

### 3.4 降低生产中的动能消耗

①生产过程中,大多数的设备运行都需要电能维系正常运行。因此,电能消耗是比重较大的内容。企业需要多关注电能消耗,采用变频技术进行有效调节,转换化工生产中电能消耗情况,确保能耗得到控制,从而发挥设备的功能。同时,确保阀门能够发挥效用,提升系统运行的稳定性。保证各项设备运行的荷载力能够降低,有效延长设备寿命,降低其生产的实际能耗量;

②对于化工企业生产过程中,存在的能量供应问题,应从节能降耗角度入手,对生产工艺加以完善。并且在化工生产期间,相关系统能够通过对各环节的温度检测,明确系统的运行情况。帮助技术人员了解不同热源的温度情况,更有效的落实管控工作,避免不必要浪费现象;

③优化并改进供热系统,能够通过组合的方式对系统进行优化。在对供热系统改造过程中,具体结合实践与温位热源功能特征。对装置进行合理的组合、搭配,确保装置实现联合运行,最大限度对能源进行转换,杜绝高耗能现象发生,实现对资源的科学利用;

④化工生产容易产生大量的废水,需要强化水资源管理,保证污水合理排放,并实现水资源循环利用。避免水资源污染,结合企业发展实际,采用先进的回收技术,充分发挥水资源的应用价值。同时,还应对其他可二次利用的能源回收,最大限度提高节能降耗效果。在生产过程中,科学利用剩余资源,借助各项转换技术,

对能源转换再利用,消除生产浪费现象。

### 3.5 对日常管理工作进行强化

在化工企业生产过程中,需要采用先进的技术实现节能降耗的目标。但是仅从技术方面远远不够,企业还需要意识到员工对企业生产的作用。员工作为生产主体对象,只有其自身具备良好的节能意识,才能在工作中不断促进节能降耗的目标实现。因此,在化工企业节能降耗的过程中,企业应加强对人员的培训。健全制度约束人员,提高人员的节能意识。保证人员掌握四知三会的内容,充分了解设备潜在的运行问题。不断学习和提高自身的实践能力,定期对设备进行检查,保证设备都能处于良好的运行状态。其中,为了保证设备能够有效运行。需要做好设备隐患排查工作,通过定期处理化工设备故障,强化设备管理质量。并按照季度与生产厂家沟通,强化检修力度。还应针对设备存在的问题,相互讨论出科学的解决方案,制定完善的运行流程,为后续企业设备定期检修提供参考。人员方面,则应设置岗位责任制和奖惩制度,明确工作的具体责任人,确保节能降耗理念在企业全面深化落实,切实提高企业的生产效果<sup>[1]</sup>。

### 3.6 积极应用新技术、新设备和新工艺

在实际生产过程中,技术人员能够通过不同的化学反应对生产工艺进行测试和比对,选择最适合的工艺提高生产水平。通过技术优化实现节能降耗的目的,提高产品的综合效益。通常,化工企业会选择操作简便、连续性好的生产工艺,避免间歇性作业影响生产质量,最大限度避免生产中的浪费现象。此外,还需要对现代化设备进行应用,提高新设备的利用效率,减少化工生产能源消耗,最大限度保障企业生产目标实现。

## 4 结论

综上所述,对于化工工艺当中,节能降耗技术还需要不断加强研究。节能降耗技术不但能推动化工行业工艺技术优化改革,还能降低企业生产成本。对于企业实现可持续发展有重要作用,企业应对节能降耗技术保持高度重视,为实现环境保护的发展目标而努力。未来企业要积极借助新技术实现新发展,提高工艺创新,并加强生产管理,确保节能技术能够满足新时期的发展需求。在保证节能降耗任务完成的同时,带动企业长效发展,使各项技术在企业生产中发挥出更大的价值。

### 参考文献:

- [1] 张恒伟. 化工工艺中常见的节能降耗技术 [J]. 山西化工, 2021,41(03):178-179+182.
- [2] 余华鑫, 张君贤. 化工工艺中常见的节能降耗技术方法 [J]. 化工管理, 2021(17):156-157.
- [3] 郭雷, 李东, 程娟, 肖祥. 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.