

化工厂余热回收系统的供暖节能分析和改造技术

刘芳良

烟台蓝德空调工业有限责任公司

摘要: 最近几年以来, 我国的经济水平和科学技术都在不断发展, 随之而来的就是我国化工厂在实际发展过程中, 对于余热的回收系统以及节能供暖的方面进行了高度的重视。化工厂在目前发展阶段所使用的余热回收系统一般是采用鼓引风机的模式来对通风进行强制性的操作, 而且利用相应的挡板调节, 使大量的热量再进行消耗, 主要是消耗在挡板上。但是在实际操作的过程中, 由于挡板开度不断变小, 也就使得能量的消耗也在不断增加, 所以在实际运行的过程中产生的效果是非常低的。所以这篇文章在实际研究的过程中, 充分结合了化工厂余热回收系统加热炉的实际运行情况, 对相应的供暖节能的问题进行有效的分析。并且提出一系列具有针对性的余热回收系统的改造以及功能的调整, 这样才可以使化工厂的余热回收系统在进行供暖节能的过程中能够更加高效的和安全的运行。

关键词: 化工厂; 余热回收系统; 供暖节能; 分析; 改造; 技术

国民经济发展最为重要的基础就是能源的利用, 我国对节能减排的理念不断深化, 在实际工作的过程中, 节能减排也可以使我国经济增长的质量和效果得到提高。但是随着我国经济水平的不断增长, 城镇化的进程在不断加快, 所以在实际发展的过程中, 出现较高的能源增长现象。所以节能减排已经是目前发展过程中最为重要的目标。然而我国的相关城市在实际进行工作的过程中, 相应的供热热源不能够迅速地满足相应的供热需求。但是建立大型的热源投资比较高, 而且建设的周期比较长, 所以就存在着一系列的制约因素。化工厂在实际工作的过程中, 为了能够有效地解决供热的问题, 采用了余热回收的系统, 这样就可以使燃料得到有效的解决, 并且能够提高能源的综合利用的效率。

一、化工厂循环水余热供热技术现状

(一) 汽轮机低真空运行供热技术

化工厂在实际运作的过程中, 对于余热供热技术的进一步改造主要是较凝汽式的汽轮机改造, 为低真空运行进行实际的供热。在实际供应的过程中, 将供热系统中最为基本的加热器改为凝汽器, 这样就可以在进行实际余热供热的过程中, 能够有效地利用汽轮机凝汽器所释放出来的汽化潜热来供热。虽然低真空的真空度得到了有效的提高, 但是发电量也有所减少, 并且相对的效率也降低了, 这样在热力循环的过程中, 其冷源的损失得到了有效的降低, 并且发热的效率得到了很大程度的提高。但是传统的低真空运行的供热技术在实际运作过程中受到了一定的限制, 因为实际运作的过程中, 相应的蒸汽量主要取决于用户的热负荷的大小, 所以在实际操作的过程中, 相应的设备不能够进行分开的独立条件。所以这种运作的模式只适用于热负荷比较稳定的供热系统, 而且凝汽式汽轮机改造为低真空运行供热之后, 对于一些小型或者是少数中型的机组发热来说, 通过严格的运行计算可以使实际运行过程中相应的机组出现一些强烈震动的现象, 使运

行的安全受到一定的影响。

(二) 热泵回收余热技术

化工厂在进行实际余热供热的过程中, 最为常用的是低温热源方法。而且在具体使用的过程中具有比较显著的优势, 因为它所蕴含的热量比较大, 而且温度适中, 实际操作过程中对环境的影响也比较小。通过有效地利用余热, 可以使得在对环境进行散热和水分蒸发的过程中, 能够不断地降低对电厂和周围环境的影响和破坏。所以最近几年以来, 热泵技术在我国应用中得到了普遍的推广。但是其中分布式的电动热泵供热的方式主要是将电动压缩式的热泵分散在许多零散的地方, 同时可以将余热分布到相应的地方。这样就可以使得在实际工作的过程中能够有效地完成供热的工作。

二、化工厂余热回收供暖与改造分析

(一) 改造后的具体特征

化工厂在对余热回收系统进行具体操作的过程中是一种比较重要的节能技术。

1. 节约人力和设备

化工厂在对余热回收系统进行有效的改造之后, 可以节约相应的人力和物力以及具体的操作设备, 相应的工作流程也能够进一步简化。

2. 布局合理, 安装方便

化工厂对于余热供热系统进行有效的改善之后, 可以使得工厂内的网络管道在实际布局的过程中更加合理和科学, 而且也可以使得在实际安装和操作的过程中能够更加方便。这样就可以使得在实际操作的过程中减少相应操作和流程, 通过进一步的简化流程可以使化工厂的余热回收系统能够更加高效和便捷地运行。

结束语

随着我国科学技术和经济水平不断发展, 对于化工厂余热回收系统的供暖节能的分析和研究进行了进一步的深入调查, 而且对化工厂的余热回收系统的改造技术也在不断的创新和深入。这样就使化工厂在进行余热回收的过程中, 能够不断地提高使用的效率和回收的质量。这样在实际操作的过程中, 能够进一步落实节能减排的理念, 进一步降低能量的消耗, 从而进一步提高化工厂直接工作的效率, 实现化工厂的可持续发展。

参考文献

- [1] 孙亚芳, 陈鲁谦. 化工厂余热回收系统的供暖节能分析和改造技术[J]. 化工管理, 2016(35): 261.
- [2] 张莹. 基于群控技术的燃气锅炉供暖节能控制系统设计[D]. 湖南大学, 2016.
- [3] 杨俊. 电厂循环水余热回收供暖节能分析与改造技术[J]. 节能, 2011, 30(01): 33-36+2-3.
- [4] 李学忠. 供暖系统节能技术改造数据分析[J]. 中国物业管理, 2010(03): 62-63.