

浅析无机化工生产中余热利用

王东海

新疆新雅泰化工有限公司 新疆塔城 834400

摘 要:近年来,随着我国化工行业的迅猛发展,无机化工生产所产生的热量也在不断增加,这对于社会发展和人们生活带来了很大的影响。在整个无机化工生产过程中,所产生的热量有20%—40%都是用于热量的传递,而在这些热量当中,有一部分是没有被充分利用的。如果能够对这部分热量进行充分利用,那么将会大大提高无机化工生产中的热效率。因此,在对无机化工生产进行管理时,必须要充分认识到余热利用在其中所起到的重要作用。

关键词:无机化工;生产;余热利用

一、无机化工生产的基本原理

在无机化工生产中,各种有机热载体的分解、合成以及脱水过程都是会产生大量的热量的,而这些热量所释放出来的热量主要有两个方面:一是被用于物料本身,二是被用于热载体自身。这两个方面的热量在生产过程中所占的比重都非常大。如果这些热量不能够得到有效利用,那么就会造成很大的损失,这对于无机化工生产企业来说是非常不利的。如果有机热载体自身产生的热量被消耗完了,那么就会导致有机热载体自身能量消耗殆尽。所以,如何对有机热载体进行余热利用,是无机化工生产企业需要关注和研究的重要问题。

二、浅析无机化工生产中余热利用

1. 热载体的分解与合成

无机化工生产中,所产生的热量主要有两个方面,第一个是有机热载体的分解与合成过程,第二个则是有机热载体的脱水过程。在无机化工生产过程中,有机热载体的分解与合成是非常重要的一个环节。如果将这两个过程进行良好结合,则会将无机化工生产过程中所产生的热量得到充分利用。在无机化工生产中,如果能够对有机热载体进行有效利用,则能够将所产生的热量有效利用起来。但是由于这两个过程都是比较复杂的一个过程,因此在实际生产过程中常常会出现一些问题。

2. 对热载体进行冷却和加热

在无机化工生产过程中,主要是通过燃烧有机热载体的方式来生产出高温气体和液体。在整个生产过程中,对于热载体进行冷却和加热是一个很重要的过程,它能够有效的提高整个生产效率。在无机化工生产中,对热载体进行冷却和加热主要有两种方式:一种是使用导热

油来对热载体进行冷却,另一种是使用蒸汽对热载体进行加热。其中,导热油在冷却过程中不会出现任何问题,但是在使用蒸汽对热载体进行加热时,会出现冷凝现象。而蒸汽能够对热载体进行充分的加热,但是如果出现泄露现象的话,那么就会影响到整个系统的工作效率。因此,在无机化工生产过程中必须要加强对于热载体冷却和加热过程的管理力度,采用先进的技术和设备来保证系统的安全运行。例如:在生产过程中可以采用循环冷却水来对热载体进行冷却和加热,这样可以大大降低生产成本和提高生产效率。

3. 热载体的脱水和干燥

在无机化工生产中,对于热载体的脱水和干燥可以通过对其进行冷凝的方式来实现。当有机热载体在进行脱水时,其自身所具有的热容是非常小的,在经过一段时间的运行之后,其温度就会升高。而在此过程中,温度所上升的过程中必然会出现大量的水蒸汽。这些水蒸汽如果没有被及时地排出,那么就会导致有机热载体所具有的热容被大大减小。由于有机热载体自身具有很大的热容,因此当其温度升高之后,所能够吸收或释放出的热量也就会增加。而这些热量如果不能得到及时地回收利用,那么就会对热载体自身所具有的热容产生严重影响,这也就使得有机热载体自身的热容被大大降低,这对于无机化工生产而言是非常不利的。

4. 在高温下进行的合成反应

在无机化工生产中,一些反应过程需要在高温下进行,例如合成、脱水等等,这就需要用到大量的热,而且这些热量都是在高温下产生的。但是,对于这些反应过程中产生的热量而言,我们是无法进行回收利用的。

这也就意味着在无机化工生产中，如果我们不对这些热量进行回收利用的话，那么这些热量将会白白流失掉。因此，在无机化工生产中一定要充分利用余热利用这一重要措施。在具体工作中，我们可以将热载体引入到合成炉中，然后用高温对反应进行加热，这样就可以大大提高热量的利用率。这一方式不仅可以使热量得到充分的利用，而且还能大大提高无机化工生产的效率。另外，我们还可以通过这种方式来降低物料温度和降低生产成本。

5.对无机化工生产过程中的热量进行回收

在无机化工生产过程中，余热资源是非常丰富的，这也是对热量进行回收利用的主要原因。根据目前我国无机化工生产的情况来看，有以下几种方式可以对热量进行回收利用：（1）在进行无机化工生产时，将一些多余的热量进行排放，那么就可以将其作为冷却水来使用；（2）在处理有机材料的合成、分解和脱水等过程时，这些过程中产生的热量可以被有效利用。通过这种方式，我们能够将这些热量转化为热能，并用于进一步的热量传递，从而实现热量的循环再利用。这种方法不仅提高了能源的使用效率，也对环境保护做出了贡献。（3）利用先进的技术手段，我们能够有效地将高温废气进行收集和转化处理。这些废气在经过适当的净化之后，可以被重新用于生产过程中，实现资源的循环再利用，同时也减少了对环境的污染。这种做法不仅有助于节约能源，

还促进了可持续发展。

在对余热利用进行研究时，必须要对其产生的原因进行充分了解，并且还要能够根据具体情况来制定合理有效的利用方案。只有这样才能够促进余热利用得到进一步发展。

结语

随着科技进步和环保意识的深入人心，无机化工行业正在逐渐转变其传统能源消耗模式，更加注重能效提升和资源循环再利用。这一转变不仅体现在生产工艺上，更在于企业对余热利用技术的投资和研发上。因此，本文旨在通过对无机化工生产余热利用现状的全面评估，揭示其在现代工业发展中日益增长的重要性。

通过有效地回收和转换化工过程中产生的热能，不仅可以减少企业的能耗开支、降低环境影响，还能促进能源结构的优化和产业的绿色转型。因此，加强余热利用在无机化工生产中的应用研究，对于实现资源的高效利用，推动化工行业的可持续发展具有深远的意义。

参考文献

- [1]周文水.浅析无机化工生产中余热利用[J].山东化工, 2022(017): 051.
- [2]付子栋.试论无机化工生产中余热利用[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2021(4): 2.