

# 试论脱硫系统浆液循环泵可靠性提升策略

高立威

(青铜峡铝业股份公司宁东铝业分公司,宁夏 银川 750001)

**摘要:**随着改革开放的不断深入,我国工业化体系的不断完善,石油化工系统的石油焦煅烧过程中会产生散发的有害气体包括二氧化硫、粉尘、氮氧化物等,为了践行习近平总书记提倡的“青山绿水就是金山银山”这一重要思想。更好地完成石油焦煅烧尾气净化工作。这里我们概述了脱硫系统浆液循环泵与维护以及脱硫系统浆液循环泵的性能优化存在的问题。这些问题包括轴承箱故障,密封水系统故障油系统故障,电系统故障一系列问题。在解决上述问题后提出几点可以提高设备可靠性的具体方案为石油焦煅烧生产效率以及经济效率的稳步提升提出策略。

**关键词:**石油焦煅烧;脱硫系统;浆液循环泵;故障;方案

**[DOI] 10.12231/j.issn.1000-8772.2021.07.305**

## 1 引言

我国工业体系不断完善,工业化进程已经到了攻坚克难的时段。在石油化工系统的石油焦煅烧这一过程中,其主要生产力在于各项生产设备的运行效率上。我们将针对如何提高脱硫系统循环泵可靠性这一课题进行深入浅出的探讨。提出相关可行的措施。为践行习总书记“青山绿水,就是金山银山”这一伟大战略构想奋力前行。

## 2 简述脱硫系统循环泵

在阳极生产系统中的石油焦煅烧这一过程中,会产生大量的尾气,尾气中存在着大量的有害二氧化硫气体,为了确保尾气能够符合排放标准。我们需要对于石油焦煅烧所产生的尾气进行脱硫处理。作为脱硫系统的重要组成部分,脱硫系统循环泵在其中起到了关键性作用。脱硫系统循环泵的工作原理是:通过泵体产生的压力将基塔底部的石灰溶液喷出到烟气中,使其得到雾化,从而使烟气达到饱和状态,吸收其尾气当中的二氧化硫。在这一过程中可以有效地降低尾气的温度。使得烟气的温度降低到60℃以下。在这一过程中主要存在的问题是由于高温烟气的熏陶下浆液会对吸收塔内部构件产生腐蚀。

## 3 工作当中脱硫系统循环泵出现的故障

(1)脱硫系统轴承箱故障。轴承箱在整个脱硫系统运转过程中是一个重要的组成部件。由于轴承箱需要长时间的工作,这就会造成轴承箱本身出现温度升高,端盖渗油,机械振动增大等相关问题的出现。这些轴承箱在长时间工作后产生的问题,会在一定程度上对脱硫浆液循环泵的工作效率有所影响。当问题严重时,甚至会导致整个脱硫系统的停滞。这样势必会对阳极煅烧生产系统成严重的影响。

导致轴承箱故障的主要原因有以下几个方面。第一,如轴承箱在长时间工作当中有异物进入到轴承箱内,导致轴承箱在工作当中产生振动。第二,由于长时间工作磨损叶轮,在整个轴承箱内设备经过冲刷后出现了破损的现象。第三,轴承箱温度多高,造成润滑油变质性能下降。第四,叶轮轴腐蚀,造成轴不同心,轴向跳动,动平衡性能下降。

(2)水系统密封设备故障。为了能使整个水系统正常运转脱硫系统循环泵当中一定要在泵轴与端盖处特定的进行密封。在这一密封操作当中主流密封方式分为三种:无水机封,外排及内排三种方式。第一,工艺水封闭系统是作为内排封闭方式主流采用的运行系统。第二,冷却水系统是作为外排方式主流采用的运行系统。

在整个系统运行当中,所出现的问题主要源于冷却水中混入了其他杂质,而这类杂质的出现会造成整个密封系统的机械磨损增大,同时如果密封水系统内混入水中的回收水源,在很大程度上造成脱硫系统循环泵出现浆液回流的问题,这就会造成严重的结果,即出现密封及水管堵塞直接造成设备的损坏。

(3)机油系统故障。石油焦煅烧系统的整个运行当中,为了保证多种设备其使用期得到有效的延长。为了能够最大限度降低石

油焦煅烧的运营成本,提高其生产效率。现场内各项设备必须进行有效的润滑工作。尤其是脱硫系统,浆液泵的润滑至关重要,我们开展浆液泵的润滑工作,从两方面入手。

一方面要运用润滑油进行润滑,另一方面我们运用脂润滑。而在运用指润滑的时候,我们发现其应用频率更高。在运用指润滑的同时,可以简化工作流程,但润滑效果相对于润滑油存在着一定差距,会在某种程度上降低轴承的使用寿命。

## 4 脱硫浆液循环泵系统问题解决方案

(1)油系统问题方案。为了有效地提高脱硫系统的润滑方式,在脱硫浆液循环泵润滑过程中。需针对不同的方案提出不同的解决方法。对于需要润滑的构件,其润滑油及润滑脂的更换周期要确保。尤其是当夏季温度过高时,一定要注意轴承系统的温度及时地更换润滑油脂,以防止由于高温而造成的轴承损坏。在低温过程中更建议利用润滑油而不是润滑脂进行润滑。从而确保脱硫浆液循环泵的高效运转。

(2)关于轴承故障解决方案。根据日常工作中轴承故障出现的问题,我们总结出以下几种方案来排除故障。第一,及时地对轴承箱的骨架进行维修与检测,从而确保骨架上的油封得到及时更换。第二,对于轴承箱,在工作过程中其传动量是否符合标准,如不符合标准,则需要对其总装间隙进行周期性的检验,并调整到符合相关标准。第三,及时地对脱硫浆液循环泵相关的部件进行检查,及时地去维修,更换相关的部件,以确保整个系统能够顺畅地进行,在检修检测方面要责任到人,严格按照生产要求大纲。对其进行维护及时的更新更换出现瑕疵的构件。

(3)水密封系统故障解决方案。有关于水密封系统故障解决有以下方案。首先在水密封系统当中,内密封水管处把计量装置安装到上面。这样就可以通过计量装置对整个数据进行分析处理,从而对密封水系统进行实时监控,确保其水流不会出现断流问题。其次在系统废水回收装置中加入过滤系统,同时也可以把废水回用的水源排掉。该两种方法均可以确保水系统不会掺杂进杂质。如果以上方案处理后,为了确保机封水不应受到压力,震动而出现,外道堵塞还需要。共冲洗水源与机封水分离处理。

## 5 结束语

在石油焦煅烧系统的运行当中需要对烟尾气进行有效的净化处理,从而去除当中的二氧化硫、粉尘达到净化的排放标准后方可将尾气排放到大气当中去脱硫浆液循环泵,在这一过程中起到了至关重要的作用。与此同时还能提高石油焦煅烧系统的经济效益。因此脱硫系统中浆液循环泵的维修维护起到了至关重要的作用。石油焦煅烧系统应对逾期日常维护处理工作加以重视并负责专人进行周期性的保养与维护,从而确保脱硫系统中浆液循环泵能够高效的运转。避免该设备出现故障,从而影响整个石油焦煅烧系统工作的顺利进行。由于脱硫浆液循环泵正常工作受多种因素影响。本人由于篇幅受限,并不能全面地展示其有关内容未来还需深入探讨!