

# 轴承式底盘在间歇式固定床 煤气发生炉的应用

潘光耀

(山西兰花科技创业股份有限公司田悦化肥分公司)

**摘 要:** 本文通过对一种新型炉底总成的介绍,讲述了轴承式底盘在我们传统的间歇式固定床煤气发生炉的应用。

**关键词:** 煤气炉;轴承式底盘;滑道;钢球;润滑

目前虽然传统的间歇式固定床煤气发生炉在造气工段的使用已经处于比较落后的工艺技术,但是就我国目前的大部分化工企业仍在广泛使用。传统的固定层间歇式煤气发生炉,由炉盖组件、炉口组件、上气口、炉体、耐火砖层、水夹套、灰仓组件、均布型炉箄、破渣条、防流板、灰犁、底盘、灰盘、上下滑道、钢球、大齿圈、炉底水封、炉底中心管组件、下气口和灰斗组件组成。煤气炉内的灰盘以上的重量全部作用点都在灰盘下面的滑道钢球上,灰盘在钢球上方常年累月的转动,再加上炉底使用造气循环水长期进行冲洗造成的严重腐蚀,导致钢球磨损严重,灰盘频繁错位,煤气炉被迫进行灭炉大修,目前传统的间歇式固定床煤气发生炉的运行周期基本在 15

个月附近。

## 1 新型炉底的结构

新型炉底又叫轴承式底盘,和传统滑道式炉底的区别在于,新型炉底取消了上下滑道和钢球,在底盘和灰盘之间中心定位立轴,通过轴承转动,代替上下滑道之间通过钢球进行转动,大大降低灰盘旋转阻力,降低炉条机负荷;取消炉底水封,炉底冲洗水改为空气和蒸汽吹扫。

立轴和轴承在生产过程中需要定期加油润滑,注油通过炉条机带动注油器注油,且为避免炉内高温对其造成损害,需要连接一次水进行冷却,通过润

滑和冷却确保立轴和轴承良性运行。以下图1为传统炉底,图2为轴承式炉底:

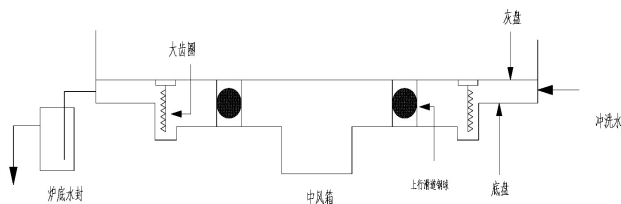


图1 滑道式炉底

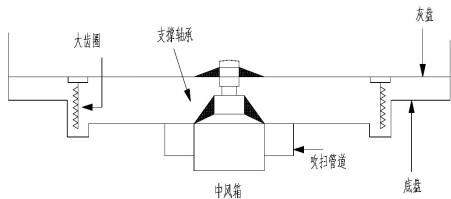


图2 轴承式炉底

## 2 新型炉底工艺流程

新型炉底为中心定位立轴、轴承式底盘,与滑道式底盘制气流程大致一样。不同的地方是在中风箱和底盘连接有4根DN80的吹扫管线,使用吹风阶段的空气来吹扫大齿圈,利用上吹阶段蒸汽进行置换,由于取消炉底水封,不需要24小时连续使用造气循环水冲洗大齿圈。

炉底由于多一个中心立轴、轴承室,必须使用一次水来降温,断水或水量小轴承室温度高,烧坏轴承减少使用寿命,同时润滑油通过炉条机转动带动干油泵转动注入轴承室,如果润滑油缺少,会造成立轴干磨,灰盘负荷增加,所以正常生产必须:(1)使用吹风阶段的空气来吹洗大齿圈,必须上吹阶段蒸汽进行置换,上吹蒸汽阀不起必须停炉。(2)确保一次水流量,保证回水畅通,发现断一次水立即停炉检查。(3)确保下行温度在指标内,防止烧坏立轴、轴承,且润滑油要定期检查,不得缺油。

## 3 新型炉底固定床煤气发生炉的日常操作注意事项

(1)每个班定期检查冷却水水温情况,通过对进出口管道的温差进行对比:(1)用手摸或使用测温枪进行检查;(2)对回水管道的导淋进行排放看是否有水。

(2)每个班定期检查注油点,打开自动注油盒检查润滑油剩余情况,看是否有下降,如果油位没有下降现象,要及时停炉对干油泵进行检查。

(3)注油器注不进油、炉条机不转注油器不转、油箱无润滑油等原因,会造成煤气炉立轴、轴承负荷大。

(4)冷却水加水量过少或断水,煤气炉下行温高或炉况不正常,会造成轴承室出口水温温度高,需要开大加水阀,如因冷却水压力过低或堵塞,则分不同情况处理,若断水应立即停炉,联系恢复供水。

## 4 新型炉底的利弊

(1)灰盘转动使用转动取代滑道钢球转动,摩擦力大大减小,炉条机的负荷大幅降低,明显减少炉条机更换的频次和维护费用。

(2)取消炉底水封,使用空气和蒸汽吹扫炉底,取代造气循环水冲洗齿圈,由于造气循环水氨氮含量高,腐蚀性强,经常出现钢球磨损,灰盘错位的现象,被迫频繁大修煤气炉,使用轴承式底盘后,煤气炉的大修时间由传统的15个月增加到约3年时间,不仅大幅降低检修成本,而且大大降低员工的劳动强度。

(3)日常维护要严密控制,尤其立轴和轴承的冷却、润滑一定要有专人负责,一旦出现冷却水中断,或者润滑油缺少,炉底立轴或轴承出现问题,就要落炉大修,所以立轴和轴承的冷却、润滑称为平时工作的重点。