西格斯垃圾焚烧炉炉排常见故障分析及处理

介绍了西格斯垃圾焚烧炉的工艺流程和炉排结构形式，分析找到了炉排常见故障，提出了解决问题的具体办法。

1.引言

西格斯垃圾焚烧炉炉排常见故障分析及处理 随着我国经济的高速发展，人民的生活水平不断提高，人们的生活垃圾产生量不断增长，垃圾对人们的生活也产生着巨大的影响，如果不找到合理的处理方法，人类的生存环境将面临巨大的挑战，如何解决垃圾问题已经引起了国家的高度关注。

垃圾虽为废物，但是垃圾中蕴藏的能源确不容忽视，根据垃圾检测报告显示，生活垃圾的热值平均约为5800KJ/KG，标准煤的热值为29000KJ/KG，也就是说约5KG的垃圾相当于1KG的标准煤，利用生活垃圾代替煤作为燃料，在焚烧炉内进行燃烧发出热量并产生蒸汽，既可以发电，也可以热电联产或直接供热。

西格斯垃圾焚烧炉采用模块化控制，调整灵活，对垃圾适应能力强，应用比较广泛。炉排作为垃圾焚烧炉的核心，准确的分析和处理炉排运行中的问题对于垃圾焚烧炉的运行有着非常重要的意义。

2.垃圾焚烧工艺流程

生活垃圾经垃圾运输车运输到垃圾焚烧厂后，在卸料平台将垃圾卸入垃圾池，垃圾在垃圾池内充分发酵后，经垃圾吊将垃圾投入到垃圾焚烧炉的进料斗，进料斗挡板打开后垃圾经进料溜槽到达推料平台，经推料器推入到焚烧炉的炉膛，在炉排上进行燃烧，垃圾焚烧炉膛为绝热结构，垃圾燃烧后产生的高温烟气进入焚烧炉顶部的余热锅炉，余热锅炉产生的蒸汽用作汽轮发电机进行发电，垃圾焚烧后的灰渣经出渣机冷却后排出。

垃圾焚烧过程中所需的助燃一次风从垃圾仓顶部抽取，既满足垃圾焚烧炉的助燃用风，又能在垃圾仓建立起负压，防止垃圾仓的臭味外泄，助燃一次风经过蒸汽式空气预热器加热到230°C后从炉排底部的风箱输送到各个炉排，既满足燃烧需要又能防止炉排超温运行，风量的调节则是通过一次风变频器调速来控制。

垃圾焚烧过程中所需的助燃二次风也从垃圾仓顶部抽取，分别通过焚烧炉的前拱和后拱的喷嘴进入炉内，使烟气产生扰动，促进可燃气体二次燃烧，将烟气中的CO浓度降至最低，并使烟气在炉膛内850°C环境下停留2S，以确保二噁英全部分解，风量的调节也是通过二次风变频器调速来控制。

3.西格斯垃圾焚烧炉介绍

3.1垃圾焚烧炉的构成

西格斯垃圾焚烧炉整个系统包括给料炉排、燃烧炉排、出渣炉排(出渣机)以及破桥装置、液压装置、SNCR喷头、辅助和启动燃烧器、仪表和燃烧控制柜辅助系统等。

3.2焚烧炉炉排介绍

3.2.1坡桥装置和给料炉排(推料器)

为防止垃圾在进料口和溜槽处搭桥，造成堵塞，在垃圾溜槽处设置了破桥装置，当进料斗和溜槽处搭桥时，启动坡桥装置，将搭桥破除以保证溜槽进料，垃圾经进料溜槽到达推料平台，推料器将垃圾推进到焚烧炉膛的炉排上，推料器是由液压装置驱动的四台退料小车共同组成的，它们通过自动控制系统保证退料的同步性。

3.2.2燃烧炉排

西格斯垃圾焚烧炉炉排属于机械往复式炉排，根据水平燃烧过程，沿垃圾运动方向，炉排包括五个单元。前部四个为标准单元，包括：2行翻动炉排片，2行滑动炉排片，2行固定炉排片;尾端单元(单元5)包括：1行翻动炉排片，3行滑动炉排片，2行固定炉排片沿宽度方向。燃烧炉排分成四列，每列配有安装在一侧的液压缸。每列炉排片，都有自己独立的支撑框架，框架被安装固定在一根支撑臂或支撑轴上。炉排片本体由高质量的防火镍基铸钢制成。炉排片经过950°C热处理，以抵抗由局部超高温引起的变型。

燃烧过程分为三个阶段，分别是干燥段、燃烧段以及燃尽段，其中一单元和二单元前部为干燥单元，垃圾经推料器进入炉膛后首先到达一单元，并在炉排的动作下相继移动到下部单元，垃圾被炉排下部230°C的一次风吹透，并且利用炉膛和火焰的辐射热实现垃圾的干燥，干燥后的垃圾达到着火温度后在二单元后部和三单元以及四单元前部的燃烧段完成垃圾的焚烧，焚烧后产生的高温烟气进入余热锅炉，产生蒸汽供给汽轮机进行发电，燃烧后的垃圾进入四单元后部和五单元的燃尽段，以保证垃圾的燃尽并且充分利用燃尽垃圾的余热，以提高焚烧炉的热效率。由于垃圾热值不稳定，各燃烧段分界也存在着变化，但总的范围不会偏差太多。

3.2.3出渣炉排(出渣机)

出渣机作为焚烧炉的排渣装置，将焚烧后的灰渣冷却后排出。焚烧后的灰渣在炉排的运动下，经落渣管排到出渣机，出渣机内部设有灰渣冷却降温系统，保证灰渣充分冷却后才能排出出渣机，以保障安全。

3.2.4炉排液压系统

每台垃圾焚烧炉配有一套液压装置，管线由该装置上延伸，并和不同的液压控制柜连接。液压站给料斗闸门、给料炉排、燃烧炉排、破桥装置、出渣机提供动力。液压装置本体包括液压油箱和油泵，液压本体还包括油冷却器和油过滤器，并安装在回路上。

4.垃圾焚烧炉炉排常见故障分析及处理

4.1给料炉排故障分析及处理

4.1.1给料炉排推出故障

(1)故障现象：液压系统油压正常，给料炉排全部推不动或者部分推不动，退回正常，再向前推进仍旧推不动;

原因分析：推料平台上有异物或者团状垃圾卡涩，或者推料平台耐磨板翘起卡涩;

处理方法：进料斗暂停上料，大行程多频次推进给料炉排，如果是推料平台上有异物或者团状垃圾卡涩，多个行程后便可推开，如果多次推进仍无效果后，判断是推料平台耐磨板翘起或者异物过大引起卡涩，停炉处理。

(2)故障现象：液压系统油压正常，给料炉排推出时没有动作，或者动作缓慢;

原因分析：给料炉排电磁阀或者比例放大阀卡涩;

处理方法：这种情况一般会有部分管路油压异常，用油压表测量各部分油压，找出油压不正常部分，切断压力油后进行清理电磁阀或者比例放大阀。

4.1.2给料炉排退回故障

故障现象：液压系统油压正常，给料炉排推出后不能全部退回，向前推进没有问题;

原因分析：给料炉排各随动轮被异物卡涩，或者个别轮子机械故障;

处理方法：配合退回动作，用倒链将卡涩的给料炉排拉回，并及时清理轮子上的异物，将确定为机械故障的轮子做好记录，待有停炉机会经更换。

4.1.3给料炉排动作不同步

故障现象：给料炉排动作不同步，有的快有的慢;

原因分析：位移传感器故障，或者同步等待时间设定不合理;

处理方法：将给料炉排退回初始位置后同步调节位移传感器，确保一致，并且合理调整同步等待时间。

4.2燃烧炉排故障分析及处理

4.2.1燃烧炉排卡涩故障

故障现象：液压油系统压力正常，炉排运行中突然不动作，或者在小范围内波动;

原因分析：电磁阀动作异常，阀台组内有空气，或者炉排被异物卡涩;

处理方法：就地测量炉排驱动油缸油压，大行程动作电磁阀冲动油缸，带动炉排动作，多次尝试后如果炉排仍未动作，判断为炉排内部卡涩严重，待停炉处理。

4.2.2燃烧炉排抖动故障

故障现象：液压油系统压力稳定，燃烧炉排动作时抖动;

原因分析：这种情况一般是控制系统故障，例如比例放大器故障，比例阀卡涩或者控制线路有接地情况;

处理方法：针对故障现象，对可能引起的原因一次排查或更换部件。

4.2.3燃烧炉排机械传动部分故障

故障现象：炉排动作时声音较大，炉排标高发生变化，各列炉排的平行度改变;

原因分析：炉排大轴铜套磨损，推杆、拉杆铜套磨损，炉排支撑轮磨损或炉排顶丝掉落，炉排导向轮或导轨磨损;

处理方法：找出故障点，更换相应部件。

4.3出渣炉排故障分析及处理

4.3.1出渣炉排推出异常

故障现象：出渣炉排向前推不动，后退行程正常，出渣机内料位升高，出渣机排渣口排渣量减少或不排渣;

原因分析：出渣机向前推不动，可能是因为渣的内部有较大异物卡住出渣机的滑枕，也可能是出渣机的内部衬的耐磨板被掀起来卡涩滑枕;

处理方法：打开出渣机的清扫窗，掏出出渣机内部的灰渣，如果是异物卡涩，采取停止焚烧炉炉排动作锅炉压火措施，将异物掏出;如果是出渣机的内部衬的耐磨板被掀起来，且位置不方便取出，采取停炉措施。

5.结束语

本次列举的西格斯垃圾焚烧炉炉排常见故障是运行中比较典型的故障，通过分析产生故障的原因，提出了解决问题的具体办法。近年来，垃圾产生量持续增高，垃圾所带来的问题也进一步引起国家的关注，同时垃圾的潜在价值也更加得到重视，更多新技术在实现垃圾的资源化、减量化和无害化处理方面得到了充分利用，确保垃圾焚烧发电稳定已经成为人们不断追求的目标，相信通过不断努力，垃圾的经济价值和社会效益将进一步被发挥出来，生态、环保、可循环的发展模式将为我们托起美好的明天。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/147168.html