大成锅炉解析生物质锅炉的保养和去除污垢的方法

随着可再生能源日益深入发展，生物质锅炉作为清洁能源设备也获得大力的推广，在乡镇、在城市我们都可以看到生物质锅炉的身影，而生物质锅炉也确实改变了我们的生活，对大气污染进行了有效的防治！

可是，如果我们没有对生物质锅炉进行正确的操作使用，没有进行适当的保养，那么再好的锅炉也会经不起岁月的折腾，随之而来的就是源源不断的维修成本困扰着你，花钱再换一台新的也依然会陷入这样维修—换新机—维修—换新机的死循环里！

因此，在生物质锅炉暂停使用的时候，要好好的进行保养维护，关于这些我们的设备制造商一定要告诉的用户，既帮助了客户，也减少了自己的售后成本，何乐而不为呢？

生物质锅炉停用期间不保养或保养不当的危害

1腐蚀面广，腐蚀产物（氧化铁）量大锅炉停用放出炉水后，锅内或炉膛内湿度很大，通风又不良，若长期处于潮湿状态，由于空气大量进入，凡是与空气接触的部位均有可能产生腐蚀，又由于腐蚀形态多以溃疡型和斑点腐蚀为主，故产生的Fe_2O_3和Fe（OH）3铁锈量也大。因此，停用期间腐蚀会使金属壁变薄，强度降低，缩短锅炉使用寿命。

2加剧锅炉运行时的腐蚀，造成腐蚀恶性循环锅炉停用时铁被氧化生成Fe_2O_3和Fe（OH）3，是腐蚀电池（分析电池放电检测）的阴极去极化剂，即在阴极发生反应：Fe（OH）3+e→Fe（OH）2+OH-和Fe_2O_3+2e+H_2O→FeO+2OH-，使高价铁再还原成低价铁，其代价是作为阳极的铁被腐蚀。同时高价氧化铁在还原成磁性氧化铁时还要放出氧气，即6Fe_2O_3→4Fe_3O_4+O_2↑，增加了水中的含氧量。由于锅炉停用腐蚀产生的氧化铁量大，腐蚀面广，因此锅炉运行时铁的腐蚀也十分严重。在锅炉再次停用时，已还原的低价铁又重新被氧化成高价铁，并在铁锈下产生强烈的氧浓差（氧浓度分布不均）腐蚀，从而使铁锈下的铁进一步被腐蚀，又产生了大量的新的氧化铁。锅炉再运行时，上述氧化铁又都与阴极发生反应，使锅炉产生更加严重的腐蚀。

生物质锅炉停用期间的保养方法

1碱液法 将锅内充满一定浓度的碱液，并保持pH值在10以上。具体做法如下：清除水垢和沉渣，保证各阀门严密

，与运行系统连接的管路加装盲板。锅炉最高位置可安装一个小型碱液箱，以保证碱液损失时碱液的补充。所用的碱剂为Na2CO4，NaOH，Na3PO4或其混合剂。配制时应使用软水，不得使用生水。药剂用量为：Na2CO4按每t锅水加20kg；NaOH按每t锅水加5～6kg；Na3PO4按每t锅水加10～12kg.通过专用泵将碱液送入锅内，直至水从空气阀冒出，并保证锅内水压力大于大气压力。保护初期应加强系统严密性检查，正常后应每月监测一次碱液浓度。当碱液浓度低于原注入浓度5%时，应补碱。

2联氨法 在锅内充满联氨（H2N2和氨（NH3）的混合液）.防腐原理是利用联氨具有的强还原性去除水中的氧，使阴极极化。同时氨在水溶液中呈碱性，可提高pH值，使金属表面钝化，造成阳极极化，以达到防腐目的。因联氨具有毒性，使用受到限制。

3有机缓蚀阻垢剂法 有机缓蚀阻垢剂是集防腐、防垢、除垢等多种功能于一体的水处理药剂。其主要成分为聚磷酸盐、有机磷酸盐、BTA铜缓蚀剂以及无机碱。药剂为棕红色液体，pH值≥13，防腐机理为：药剂溶于水后能水解出带负电的聚磷酸根阴离子和带正电的阳离子，聚磷酸根阴离子在金属腐蚀电池阳极区与Fe2+相结合，生成极难溶于水的聚磷酸铁，并覆盖在阳极区的金属表面形成阳极极化，被水解的药剂阳离子在金属的阴极区夺取电子，变成与金属亲合力很强的原子并被吸附在阴极区的金属表面，形成阴极极化。因此，金属腐蚀被扼止，起到了防腐作用。有机缓蚀阻垢剂pH值≥13，按1L药剂处理4～5t水，水溶液可保证pH值≥10，能有效防止CO2气体造成的酸腐蚀，同样起到了防腐作用。有机缓蚀阻垢剂作为停用保养剂使用时，药剂中有机磷成分还能对锅炉及汽水系统的水垢、铁垢中的某些成分起溶解作用，使坚硬的水垢变成结构疏松的多孔物。同时能使药剂渗透到垢下形成保护药膜，破坏了金属表层与水垢的结合，使水垢脱落。

4生物质锅炉干法 保养这种方法是在锅炉停用后将水放尽并保持金属表面干燥，或充填某种气体以防空气的侵入，从而达到停用保养的目的。

充气法一般用钢瓶内的氮气或氨气，从锅炉高处充入，并维持0.05～0.1MPa的压力，迫使密度较大的空气从锅炉最低处排出，使金属不与氧气接触。此法保养效果好，但条件要求严格，操作工艺复杂，限制了使用。

干燥剂法此法是利用干燥剂吸潮的特征使锅内金属表面充分干燥，从而达到防腐的目的。

操作方法如下：将锅水全部放出，清除水垢、淤泥和铁锈，用盲板堵严各管路，开启人孔和手孔，将炉内晾干。然后将干燥剂按预定布点位置分别放置在锅筒和联箱中，封闭锅筒和联箱，关严各阀门，使锅内与外界隔绝，使锅炉表面长期保持干燥状态。生石灰或无水氯化钙应放在铁盘中，硅胶可放入布袋中。放入干燥剂的数量一般为：生石灰按每m3锅炉容积2～3kg；无水氯化钙按每m3锅炉容积1～2kg；硅胶按每m3锅炉容积1～2kg（硅胶使用前需经120～140℃烘干）.同时，应定期检查干燥剂，间隔为：第一次7～10d；第二次半个月；以后每月检查一次。如用硅胶应取出烘干再放回，生石灰应定期更换。

5生物质锅炉气相保养传统水系统保养在实践中比较复杂，且中小锅炉房不完全具备条件，因而实际防腐效果不令人满意。气相缓蚀剂是近年来应用到锅炉防腐的新型药剂，主要有无机的铵盐类和有机的胺类，如碳酸铵、碳酸氢铵、尿素、碳酸环己胺等。这类药剂挥发性强，并凝结在金属表层，从而能充分发挥防腐作用。其防腐机理就是无机铵盐水解成氨气，对金属起缓蚀作用，有机胺离解物与金属以配位键相结合，吸附在金属表层形成阳极极化，从而降低了金属的反应能力。

目前，广泛使用的TH2901半干保护剂就属于气相缓蚀剂保护药剂。TH2901气相缓蚀剂保养法与传统的干法和湿法相比，其腐蚀速度仅为干法保养的1/7，湿法保养的1/105，而且保护性能全面，不仅保护气相中的金属，而且保护处于潮湿状态下的金属；不仅保护无垢金属，而且保护垢下金属。该药无论是在蒸汽锅炉还是热水锅炉停用保养期间都取得了良好的防腐效果，经测试使用该药剂锅炉钢板腐蚀率仅为0.036mg/a，优于传统的保养方法。使用方法是：先排空锅水，清除锅内污物，在联箱和锅炉内加药，药品用托盘盛放，也可将保护剂撒入锅内。药量为锅炉每m3水容量1～2kg，联箱与锅筒投药量按1：6或1：7计算。该药品对锅炉无害，锅炉重新启动时，不必清除药品，只取出盛器即可。应注意，排水后锅内积水过多时，药品用量可加大0.5～1倍。此法与传统保养比，操作简单、一次性投药、中间不需加药、不需要人员监督、省工、省时、效果好，即使锅内有残存水量或密封不严也不会影响防腐效果。

生物质锅炉保养方法的选择原则

根据停用时间可参照以下方法选择：1～3个月选择碱液法；3个月以上选择干燥剂法、有机缓蚀阻垢剂法、气相缓蚀剂法（TH2901）、涂层法。

根据保养对象可参照以下方法选择：蒸汽锅炉长期保养可选择干燥剂法、气相缓蚀剂法（TH2901）、碱液法、有机缓蚀阻垢剂法；热水锅炉及水循环系统保养可选择碱液法和有机缓蚀剂法，热水锅炉不宜采用干燥剂法。

生物质锅炉保养的要求

停炉后原则上应立即清灰除渣、除垢，及时向技术监督部门提出检验时间，力求早检验、早维修、早保养。在条件允许的前提下，锅炉停用后应立即保养，其优势为：可利用系统内的水资源和完善的运行设施，节约人力、物力；良好的水质及完善的运行系统能使保养措施落在实处，达到用药量小、药剂均匀、履盖面广、不留死角、便于监测调整的目的；保养效果有保证，不放水杜绝了空气的进入，加入药剂提高了金属防腐能力。此外，还应加强保养检查，特别是雨季更应该注重检查。

当生物质锅炉内部出现污垢时，会导致锅炉里的受热面无法将热量进行有效的传递，传递效果的降低，导致锅炉在进行排烟时，内部的热量全部随着烟排放出去，热能降低。

当内部的管道出现污垢时，会造成管道的流通面积变小，水的流通受阻，无法进行正常的循环，当污垢脱落时，可能会导致管道的堵塞，长期下来会造成一些承压设备出现膨胀、变形等危险情况的发生。

污垢的出现会导致生物质锅炉制热效率的降低，设备的工作年限缩短，锅炉维修资金的增加。下面来仔细听一下绿探暖通专家介绍如何解决锅炉内部的污垢的方法。

1、尽量使用出垢率低的水质，或者是对现有水质进行降盐分处理。

2、在生物质锅炉内的水循环系统中加入处理剂，对容易形成污垢的水渣进行药物处理，使其沉淀不结垢，然后定期进行水渣的排放。

3、使用专用的除垢剂定期对锅炉内壁、管道内壁上的污垢进行清除，在清除后，要使用清水冲洗，直到管道内排放清水为止。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/101676.html