生物质锅炉烟气热损失的影响

某生物质锅炉燃料单耗达到600g/kWh、汽耗达到4.165kg/kWh，影响了经济效益。分析原因主要为烟气热损失。烟气热损失由质——排烟温度、量——烟气容积组成。大量烟气热量经烟囱排出，容积热烟气的损失，极大地降低了生物质锅炉效率。造成烟气热损失的原因如下：

(1)燃料中水分大于40%，燃烧中形成的雾状烟气远远超过了设计烟气量，大量的烟气无效的排出。通过烟囱便能看到浓雾状烟气逸出，容积热烟气的损失成为了最大的生物质锅炉热损失，这也是燃料单耗居高不下的最根本原因。

(2)没有构建成强力的生物质锅炉燃烧，使用了过高的播料风量、并且在强劲前墙二次风的扩散下，布散到炉排柔性管区域，利用这种方法干燥燃料的同时也相应地增加了炉排的使用面积，增加了燃料的燃烧时间，利于燃料的燃尽。

(3)炉排振动间隔时间设定为900s，长时间的炉排静止，容易造成燃料在炉排上板结。燃料间隙缩小、与氧的结合面不够，燃烧难以高效进行。

(4)炉排燃烧参数里炉渣占25%、炉灰占75%，只是设计数据。大多生物质锅炉的灰渣比为5:5，由于长时间不运行振动炉排，炉渣含碳量极少，炉渣容易板结，不能以减少炉

排振动来降低炉灰含碳量。生物质锅炉效率的提高是要全面考虑的，尤其是要防止排烟温度过高。

(5)生物质锅炉烟气量增加后，烟气的携灰量增加了。炉渣含碳量的降低是燃烧时间增加和炉排低端惰性炉渣燃尽的结果，这样的结果是以生成大量烟气做代价的。如同一个家用炉子，不勾动炉排自然漏灰时炉渣呈灰白色，勾动炉排时就会有烧不透的炉灰颗粒掉落。但是勾动了炉排燃烧就能变得强烈一点，不能因为表面的炉渣含碳而牺牲合理的燃烧构造。

(6)由于炉排低端是低温区，所以后墙二次风不能多使用，无法形成强烈燃烧。没有后墙二次风的扰动、旋流作用，就不能形成高强度燃烧，炉内就不能建立高强度的辐射燃烧区，不能最大效率地生成炉内容积热负荷。

(7)高压空气预热器旁路不开启，其只是特殊情况时使用，正常运行时尽量不要开启。它开启了就像减温水的作用一样，降低烟气温度；关闭后，热风温度上升20℃，为生物质锅炉燃烧工况的改善创造了条件。

(8)蒸汽吹灰阀门不严，不吹灰时只能开启疏水门泄压，造成了热量损失。

(9)各个风门挡板需要标定，前墙下二次风挡板关到零时还有1.5kPa的压头，及其不准，氧量表不准，不能反映真实的过量空气系数。

(10)燃料水分高过45%，容易生成大量的气雾烟气；烟气容积的扩散，也是热损失的重要原因，需要加强燃料的晾晒，去除燃料水分，以改善燃烧工况。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/104404.html