

生物质锅炉燃烧调整的方法

一、锅炉燃烧调整的方法

1. 生物质在振动炉排上的燃烧过程

生物质的燃烧通常可以分为三个阶段，即预热起燃阶段、挥发分燃烧阶段、炭燃烧阶段。生物质在振动炉排上的燃烧过程分为预热干燥区、燃烧区和燃尽区，这可以与振动炉排的高、中和低端相对应。根据各区的燃烧特点，各区需要的风量有差别，预热干燥区和燃尽区的风量少一些，燃烧区的风量要大一些。燃料颗粒在振动炉排锅炉中燃烧可以分为两种类型：颗粒大的在炉排上燃烧，在气力播撒的过程中，颗粒特别小的在炉排上部空间发生悬浮燃烧。

2. 生物质在炉排上完全燃烧的条件

炉内良好燃烧的标志就是在炉内不结渣的前提下，尽可能接近完全燃烧，同时保证较快的燃烧速度，得到最高的燃烧效率。

(1) 供应充足而有合适的空气量

如果过量空气系数过小，即空气量供应不足，会增大固体不完全燃烧热损失 q_4 和可燃气体不完全燃烧热损失 q_3 ，使燃烧效率降低；如果过量空气系数过大，则会降低炉膛温度，增加不完全燃烧热损失。最佳的过量空气系数使 $q_2+q_3+q_4$ 之和为最小值。

(2) 适当提高炉温

根据阿累尼乌斯定律，燃烧反应速度与温度成指数关系。在保证炉膛不结渣的前提下，尽量提高炉膛温度。

(3) 炉膛内良好的扰动和混合

在着火和燃烧阶段，要保证空气和燃料的充分混合，在燃尽阶段，要加强扰动混合。

(4) 燃料在炉排上和炉膛中有足够的停留时间

(5) 保持合理的火焰前沿位置。火焰前沿应该位于高端炉排与中部炉排的之间区域，火焰在炉排上的充满度好。

3. 振动炉排锅炉的燃烧调整方法

(1) 调整振动炉排的振动频率和振动周期(振动时间和停止时间)

振动炉排的振动频率一般不随负荷的变化而进行调整，最佳的振动频率是通过观察低端炉排的挡灰板处的灰渣堆积厚度来决定的。当燃料的粒度、水分和负荷发生变化时，只是对振动时间和停止时间进行调整，振动频率一般不进行调整。

振动炉排的频率应该由下面两个因素来决定：其一是低端炉排的挡灰板处的灰渣堆积厚度，应该维持在5~10cm；其二是在一定振动频率下，不能使炉膛负压发生剧烈变化；其三是检测1号捞渣机出口的灰渣含碳量，正常的含碳量应该为5~10%。(在enköping电厂，正常情况下，飞灰的含碳量为1~2%；灰渣的含碳量为5~10%)。根据调整试验得出：振动炉排的频率应该为40~45赫兹。

炉排的振动时间决定燃料颗粒在炉排上的行走速度(或每一振动周期内燃料在炉排上的行程)，振动时间越长，其破坏焦渣的能力强，但料层内部的翻动性能差，行走速度加快；炉排的停止时间在很大程度上决定燃料颗粒在炉排上的停留时间。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/59505.html>