

节能环保 生物质锅炉 生物质燃烧机 详询 可订做 45-480万大卡 烧颗粒稻壳燃烧器

产品名称	节能环保 生物质锅炉 生物质燃烧机 详询 可订做 45-480万大卡 烧颗粒稻壳燃烧器
公司名称	大城县东迷堤飞鸿机械设备厂
价格	4500.00/台
规格参数	性能:节能环保 规格:可订做 产地:河北
公司地址	河北省廊坊市大城县臧屯镇东迷堤村1街1排3号
联系电话	0316-5960645 15128666332

产品详情

生物质燃烧机内空气动力场的实验研究

为了考查生物质燃烧机的空气动力特性，对实际燃烧机进行了流场测定。从燃烧空气动力学角度对实验结果进行了分析。结果表明，切向速度分布由于壁面粗糙度的影响而偏离模型情况；壁面粗糙度和二次风弱旋流造成了双环形回流的轴向速度分布，有利于生物质的着火和火焰稳定。

开发和应用生物质是工业炉窑以煤代油和充分利用煤炭资源的有效途径，目前生物质的燃烧装置大多采用喷流床或管式炉[-，2]。这些燃烧设备中生物质的燃烧均属于火炬燃烧，其空气动力工况对生物质的着火和稳定燃烧不甚有利，且由于气流与燃料的混合程度和燃烧强度不是很高，很难达到生物质的燃烧，因此，笔者设计研制了一种燃烧机，采用旋转的雾化空气及二次风，使室内气流强烈旋转从而造成高温气体回流，不断补充点火热源，这种燃烧机对生物质的着火和稳定燃烧起了很大作用[3]，在较低的室气过剩系数下燃烧效率就可达到99%以上[4]。本文对燃烧器进行了冷态流场测定，从燃烧空气动力学角度进行了分析讨论，对实际旋风室的空气动力场及其规律有了深入的了解。

2实验装置与方法

图1为所设计的旋风筒及冷态测试装置示意图，一次空气经雾化喷嘴从轴向引入旋风室，二次风由两个相对180°布置的切向风口引入。旋风室底部设一圆台形烟气出口，形成底部环室。旋风室内衬为重质高铝混凝土加镁砂捣制而成。

由于切向二次风射流受到筒壁的约束，在沿筒体轴线方向流动的同时，被迫作旋转运动，而气流在径向上的迁移分量很小，仅在筒体的个别部位才有较明显的径向速度值。因而，一般在旋风室空气动力场的研究中，气流径向迁移速度予以忽略，仅侧重于切向和轴向速度场^[5]。所以本实验仅测平面流场。测量采用东方汽轮机厂制造的三孔圆柱探针，其直径为4 mm，对测点的流动干扰很小，具有较大的方向灵敏性，且操作、计算简便可靠，测量精度与激光多普勒风速仪相近^[6]。

2.2测试方法

本实验在旋风筒径向上选取5个测点。测量时探针分别伸入室内5, 25, 45, 65及85mm，对应的测点的无因次半径 r/R_0 分别为0.94, 0.71, 0.47, 0.24和0。通过对高度上4个不同截面的各测点的测量，即可获得燃烧机内的流场分布。截面位置以无因次距离 Z （与喷嘴出口距离/总长）表示，4个截面自上到下的无因次距离分别为0.25, 0.50, 0.75, 1.00。

冷态实验中可调节的工况参数有风量和一二次风的比例。由于生物质的燃烧对空气过剩系数的变化不如煤粉那么敏感；水蒸气与碳气化反应的存在，使总的燃烧过程对氧的依赖性不大，且空气量的多少并不影响空气动力场的变化规律，因此对煤浆量在40--80kg/h的范围空气过剩系数 α 选择在0.60-0.85之间，一次风率 F_1 在85-90%范围内。分别对采用旋流数 S 为0, 0.34, 0.55和0.73的喷嘴的工况进行了测定。

3实验结果及讨论