

宁波 催化燃烧装置 设备自动化程度高

产品名称	宁波 催化燃烧装置 设备自动化程度高
公司名称	江苏盈和环保节能设备有限公司
价格	12000.00/套
规格参数	品牌:盈和 加工定制:非标定制 产地:江苏常州
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号（注册地址）
联系电话	13585452000 13585452000

产品详情

催化燃烧装置

催化燃烧装置 [1] 是指在催化剂作用下燃烧的装置或设备。催化燃烧装置的工作原理是:借助催化剂使有机废气在较低的起燃温度下进行无焰燃烧,使有机废气分解为无毒的二氧化碳和水蒸汽。催化燃烧器电控制系统由PLC控制器、文本显示器、变频调速器、点火器、紫外线传感器、热电偶等电控设备以及风机,另外由零压阀调节燃气与空气的比例。词条还举例介绍了HC型系列有机气体催化燃烧装置和LF-VC型直接催化分解氧化装置,以及催化燃烧装置使用中的不安全因素以及管理措施。

催化燃烧

可燃物在催化剂作用下燃烧 [2]。与直接燃烧相比,催化燃烧温度较低,燃烧比较完全。催化燃烧所用的催化剂为含有贵金属和金属氧化物组成的物质。例如家用负载Pd或稀土化合物的催化燃气灶,可减少尾气中CO含量,提高热效率。负载0.2%pt的氧化铝催化剂,在500℃下,可将大多数有机化合物燃烧,脱臭净化到化学位移 $\delta=1$ 以下。催化燃烧为无焰燃烧,因此适用于安全性要求高的场合,如以H₂和O₂为原料的燃料电池、用汽油或酒精为原料的炉(催化剂为浸Pt石棉)等。如消除化工厂NO_x的烟雾,可加燃料到烟雾中,通过负载型铂和钯催化剂,催化燃烧使NO_x转化为N₂气。采用适当的催化剂,使用有害气体中的可燃物质在较低的温度下分解、氧化的燃烧方法。

系统原理

天然气燃料具有热值高、大气污染排放物少的优点，在一般情况下，天然气的燃烧仍然会排放一定量的NO。由于NO，具有对环境污染的影响，因此很有必要降低天然气燃烧过程中NO_x的排放量。近十多年的研究表明，催化燃烧技术完全可能解决上述问题，可以使得燃气燃烧达到低排放的标准，近于零排放，同时可以有效提高炉膛内热效率 [3]。

燃烧器工作原理是当需要改变燃烧功率时，通过调节进入燃烧系统的混合燃气量来改变整个系统的能量。

催化燃烧系统

国产催化燃烧装置的工作流程为:

- 1、废气前处理设备
- 2、气—气换热器
- 3、预热室
- 4、催化反应器
- 5、气—气换热器
- 6、净化气体排空

工作原理

该系统工作过程主要划分为三种状态参数设定、燃烧运行和燃烧停止。

1. 参数设定状态

此状态为燃烧工作之前做好数据的准备。可根据需要分别设定点火温度和变频器起动时的频率，控制风机的风量。点火温度是为了保证点火过程的可靠性。起动频率保证催化燃烧器在刚点燃时的有焰燃烧，这时的燃烧比不易太低，风量不能过大。

2. 燃烧运行状态

(1) 燃烧起动过程

当控制系统在待命的状态下，接到输入的起动命令，将进入燃烧运行状态，首先是控制系统进行自检，之后进行前吹扫，变频器输出信号控制风机的旋转，空气风量由低速渐变为高速再逐渐变为低速，新鲜空气风吹过燃烧炉盘，以保证炉内没有残留燃气的存在，保证点火过程的安全可靠。具体操作是变频器先起动，PLC模拟输出信号使变频器频率从起动设定频率开始上升，达到一定频率后保持一定时间后再下降，完成起动前的吹扫。之后，发出点火信号，高压点火器工作，同时打开点火管道的阀门，小火点燃。通过紫外线传感器的检测到小火点燃后，打开主燃气阀门。这时催化燃烧炉盘进行有焰燃烧，直到检测温度信号达到设定的点火关闭温度，点火阀门关闭，完成点火过程，进入到燃烧调节阶段。

(2) 燃空比的调定

有文献表明，催化燃烧时的“燃气/空气比值”范围一般在4%~11%之间；在一定的燃烧条件之下，燃/空比为6%时，天然气就能实现较好的催化燃烧效果，燃烧系统就可以得到大的热效率，同时又能取得较好的排放效果。

本系统的燃气—空气比的调节是通过零压阀实现的。当改变风机的空气风量时，燃/空比也能随之被改变，以达到催化燃烧器燃烧工作的要求。在启动时只要调节输出变频器的频率就能达到点火时要求的从有焰燃烧到催化燃烧的燃/空比的变化。

(3) 燃烧温度调节

燃烧器温度调节可以通过文本显示器的键盘输入，改变变频器的输出频率，调节适当的风量。当风量增大，燃烧温度超过设定值，则PLC控制变频器降低输出频率，减少出风量来稳定燃烧器的温度。若变频器输出频率低于设定值(风机出风量频率，设为5 Hz)，而出风量仍高于设定值时，PLC开始计时，若在一定时间内，降低到设定值，PLC放弃计时，继续变频调速运行；若在一定时间内温度仍高于设定，PLC将继续调节，直至达到设定值。由PLC经PID运算后控制变频器的频率输出；如温度不够，则频率上升，延时保持一定时间。反之亦然。

3. 燃烧停止状态

燃烧器的停止是在接受到文本显示器发来的停止命令，首先将主燃气阀关断，然后，系统进行后吹扫，进行驱散残余燃气，并对燃烧盘进行强制风冷降温。经过一段时间之后，关闭风机，变频器停止工作，完成燃烧器停机过程。

原理说明

将有机废气直接引入催化燃烧装置，在开始阶段需通过电加热器将其温度升高至反应需要的温度，废气在催化催化剂作用发生氧化放热反应生成无害的H₂O和CO₂，分解后释放出的热量通过热交换器加热进入催化床的有机废气，当有机废气的浓度达到一定的浓度时，放热和热交换所需要热量达到平衡，无需电加热，通过自身平衡处理掉高浓度有机废气。上述过程可通过PLC系统控制柜全自动操作 [5]。

催化分解法已成为净化高浓度有机废气的有效手段，特别适宜治理喷涂、油墨印刷等在烘干过程中排出的高浓度有机废气。因烘干废气温度和有机物浓度都较高，对分解反应及热量回收有利，减少设备运行及投资费用。

设备特点

1. 适合处理高温、高浓度、连续性产生的有机废气
2. 不产生二次污染，设备投资及运行费用低；
3. 催化低温分解，预热时间短，能耗低，催化剂使用寿命长，催化分解净化率高达97%以上；
4. 设备运行稳定，可靠，活动件少，检修系统配备完善，操作维修方便；
5. 整个运行过程中实现全自动化PLC控制，方便，可靠；
6. 系统安全设施完善，配有阻火器，泄爆口，运行时出现的异常情况将报警并自动停机。

催化燃烧装置

HC型系列有机气体催化装置第六代产品已被国内外用户广泛地使用，取得了显著的环境效益、经济效益和社会效益。该产品采用了IEC—439生产。该产品以优良的性能、可靠的质量，获得了众多的殊荣，深受新老用户的 [6] 。

产品结构特点

HC型系列产品设计独特，布局合理、被广大用户和专家总结出以下特点：

- 1.操作方便：设备工作时，实现自动控制。
- 2.能耗低：设备启动，仅需15～30分钟升温至起燃温度，耗能仅为风机功率，浓度较低时自动补偿。
- 3.安全可靠：设备配有阻火除尘系统、防爆泄压系统、超温报警系统及**自控系统。
- 4.阻力小，净化率高：采用当今**的贵金属钯、铂浸渍的蜂窝状陶瓷载体催化剂，比表面积大。
- 5.余热可回用：余热可返回烘道，降低原烘道中消耗功率；也可作其它方面的热源。
- 6.占地面积小：仅为同行业同类产品的70%~80%，且设备基础无特殊要求。
- 7.使用寿命长：催化剂一般8000小时更换，并且载体可再生。

设备应用范围

- 1.可用于有机溶剂的净化处理（苯、醇、酮、醛、酯、酚、醚、烷等混合有机废气）。
- 2.适用于电线、电缆、漆包线、机械、电机、化工、仪表、汽车、自行车、摩托车、发动机、磁带、塑料、家用电器等行业的有机废气净化。
- 3.可用于各种烘道、印铁制罐、表面喷涂、印刷油墨、电机绝缘处理、皮鞋粘胶等烘干流水线，净化各工序产生的有机废气。

工艺流程

本装置是利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变无害的水和二氧化碳。