

光催化氧化废气净化设备

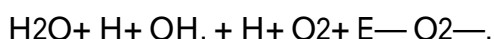
| | |
|------|---------------------------|
| 产品名称 | 光催化氧化废气净化设备 |
| 公司名称 | 宁波诺贝光电有限公司 |
| 价格 | 200000.00/台 |
| 规格参数 | |
| 公司地址 | 浙江省宁波市象山县经济开发区 |
| 联系电话 | 0574-65003071 13968385239 |

产品详情

光催化氧化是在外界可见光的作用下发生催化作用,光催化氧化反应是以半导体及空气为催化剂,以光为能量,将有机物降解为CO₂和H₂O。本公司采用的半导体是目前反应效率最高的纳米TiO₂光催化剂,经蜂窝陶瓷载附特殊处理后使用,达到理想效果。在光催化氧化反应中,通过紫外光照射在纳米TiO₂光催化剂上产生电子空穴对,与表面吸附的水份(H₂O)和氧气(O₂)反应生成氧化性很活泼的羟基自由基(OH·)和超氧离子自由基(O₂⁻、O⁻)。能够把各种废臭气体如醛类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物及其它VOC类有机物、无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳(CO₂)、水(H₂O)以及其它无毒无害物质,同时具有除臭、消毒、杀菌的功效,由于在光催化氧化反应过程中无任何添加剂,所以不会产生二次污染。率最高的纳米TiO₂光催化剂,经蜂窝陶瓷载附特殊处理后使用,达到理想效果。在光催化氧化反应中,通过紫外光照射在纳米TiO₂光催化剂上产生电子空穴对,与表面吸附的水份(H₂O)和氧气(O₂)反应生成氧化性很活泼的羟基自由基(OH·)和超氧离子自由基(O₂⁻、O⁻)。能够把各种废臭气体如醛类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物及其它VOC类有机物、无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳(CO₂)、水(H₂O)以及其它无毒无害物质,同时具有除臭、消毒、杀菌的功效,由于在光催化氧化反应过程中无任何添加剂,所以不会产生二次污染。

该设备核心中的纳米光催化触媒材料(GC-100)是一种吸收光能后,能在其表面产生催化反应的物质,当特定纳米波长的紫外光照射光催化触媒材料(GC-100)时,其表面发生光催化氧化还原反应。光催化触媒材料(GC-100)吸收光子后在其表面产生电子(E⁻)和空穴(H⁺),将吸收的光能转化成化学能,即具有光催化作用。

当光催化触媒材料(GC-100)与空气中的水接触时,表面就吸附H₂O、O₂、OH⁻,H₂O、OH⁻被空穴(H⁺)所氧化,O₂被电子(E⁻)还原,反应室如下:



OH—基团的氧化能力较强，使有机物氧化，最终分解为水和CO₂。

下面为典型污染物的被该装备氧化机理。

脂肪族氧化机理：

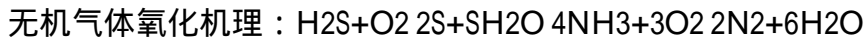
该装备中激发的特定波长紫外光激发光催化触媒材料（GC-100）所生成的OH·具有强氧化作用，将脂肪族氧化为醇，进一步氧化为醛、酸，最后脱羧生成二氧化碳，整个过程可描述如下：



每降解一个碳原子，生成一个CO₂，重复循环，直到脂肪族完全转化为CO₂为止。

芳香族氧化机理：

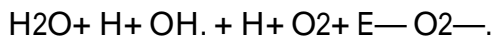
该装备中激发的特定波长紫外光激发催化触媒材料（GC-100）所生成的OH·和H⁺使苯环羟基化，生成羟基环己二烯自由基，进而开环生成己二烯二醛，再按脂肪族氧化途径降解，生成CO₂和水。



综上所述，利用光催化触媒材料（GC-100）的光化作用，可以使接触光催化剂的水份、臭气、细菌、污物等有机成份都被分解，从而具有除臭、抗菌、防污、防雾的功能。

该设备核心中的纳米光催化触媒材料（GC-100）是一种吸收光能后，能在其表面产生催化反应的物质，其功能类似于植物的叶绿素。当特定纳米波长的紫外光照射光催化触媒材料（GC-100）时，其表面发生光催化氧化还原反应。光催化触媒材料（GC-100）吸收光子后在其表面产生电子（E⁻）和空穴（H⁺），将吸收的光能转化成化学能，即具有光催化作用。

当光催化触媒材料（GC-100）与空气中的水接触时，表面就吸附H₂O、O₂、OH—，H₂O、OH—被空穴（H⁺）所氧化，O₂被电子（E⁻）还原，反应室如下：



OH—基团的氧化能力较强，使有机物氧化，最终分解为水和CO₂。

下面为典型污染物的被该装备氧化机理。

脂肪族氧化机理：

该装备中激发的特定波长紫外光激发光催化触媒材料（GC-100）所生成的OH·具有强氧化作用，将脂肪族氧化为醇，进一步氧化为醛、酸，最后脱羧生成二氧化碳，整个过程可描述如下：



每降解一个碳原子，生成一个CO₂，重复循环，直到脂肪族完全转化为CO₂为止。

芳香族氧化机理：

该装备中激发的特定波长紫外光激发催化触媒材料（GC-100）所生成的OH·和H⁺使苯环羟基化，生成

羟基环己二烯自由基，进而开环生成己二烯二醛，再按脂肪族氧化途径降解，生成CO₂和水。

无机气体氧化机理： $H_2S+O_2 \rightarrow 2S+SH_2O$ $4NH_3+3O_2 \rightarrow 2N_2+6H_2O$

综上所述，利用光催化触媒材料（GC-100）的光化作用，可以使接触光催化剂的水份、臭气、细菌、污物等有机成份都被分解，从而具有除臭、抗菌、防污、防雾的功能。

设备可以作为光解氧化除臭设备、低温等离子体废气净化设备的末端配套设备，也可以作为低浓度废气的直接处理设备，在应用于废气净化领域时，每1000m³/h废气配置紫外线灯1支；在空气净化领域，每4000m³/h废气配置紫外线灯1支。