

沥青烟气黑法吸附,黑法吸附除尘设备,碳素厂黑法净化设备

产品名称	沥青烟气黑法吸附,黑法吸附除尘设备,碳素厂黑法净化设备
公司名称	沧州金鼎环保设备有限公司
价格	10000.00/台
规格参数	品牌:金鼎 除尘效率:99% 捕集效率:99%
公司地址	泊头市工业区
联系电话	0317-8166066 18713052490

产品详情

沥青烟气黑法吸附是当下炭素行业处理沥青烟气非常理想的设备，它是将生产用煨后焦粉引至新建净化粉料仓内，在净化粉仓的下料口根据工况设置一个或多个出口，通过高压离心风机分别送入产生烟气较大的沥青储槽、混捏锅、振动成型机的烟气收集支管的起点位置，从产生烟气的源头开始净化，可以达到更好的净化效果，同时使系统中管道起始段开始均匀受到了磨粉的吸附，可以有效避免烟气中的焦油粘附在管道内壁。混合碳粉后的沥青烟气系统就变成了一个简单的收尘系统进入布袋收尘器，通过收回重新进入生产流程配料使用。从而达到烟气吸附净化和焦油利用双重作用。

下面让我们金鼎小编来为您详细的介绍一下，沥青烟气黑法吸附设备的工作原理以及工艺流程。

炭素行业沥青烟气概述

炭素制造行业通常以石油焦为原料，通过煨烧辅以沥青作为粘合剂，经原料制备、配料、混捏、成型、焙烧等工艺加工成各种规格的炭素制品。在生产中的每一个工序中都有大量生产性粉尘溢出，尤其在成型车间沥青融化、混捏、成型过程中会产生大量沥青烟气、粉尘及水蒸气等污染物。沥青烟气成分非常复杂，含有数百种物质，其中酚类、萘类、苯丙芘等多环芳香烃类对人类及动植物具有一定危害性，特别是3-4苯丙芘属于强致癌物质，越来越受到人们的关注。阳极生产过程的混捏、成型工序中，沥青烟气溢出点分散，在实际运行过程中由于治理方法不当，造成沥青烟气外溢，危害人体健康造成环境污染，已引起人们高度重视。

2、沥青烟气的产生及特性分析

混捏成型工序散发沥青烟气的污染源主要是：沥青高位槽、混捏锅、糊料输送机、糊料冷却机、均温锅

、成型机等。混捏工序在加料和干混过程中会产生大量粉尘；而当液体沥青注入时，含有大量粉尘及沥青的烟气散发出来，随湿混时间加长，烟气中粉尘含量越来越小；混捏后的排糊时，由于糊料遇到冷空气，则有大量的沥青烟气、水汽及少量粉尘散发出来；成型机在加料和成型过程中会产生含尘沥青烟气。沥青烟气有气、液两相组成，液相组分是十分细微的挥发冷凝物，粒径多在0.1um-1um，而气相则是不同气体组成的混合气体。

3、混捏成型常见沥青烟气治理技术

沥青烟气中沥青挥发组分凝结成的固体、液体微粒，又有蒸汽状态的有机物。根据气态污染物工业控制设备的基础原理和设计原理，一般常用的废气处理方法有四种：即吸收法、吸附法、化学反应法、及高空稀释排放。

为了净化气体中不同污染物，通常采用几种方法治理。一种是静电捕集法；该方法运行简单，使用方便；但随着运行时间加长，粘附在极板上的焦油及杂质影响点捕焦油器的净化效率及正常运行，现在使用的电捕虽然很多厂家使用极板加热和喷淋技术，虽然解决了极板粘油问题，但电捕焦油器还是无法满足现有环保要求。主要表现在焦油排放和苯丙芘排放超标。洗涤法：洗涤法是沥青烟气与石灰水在洗涤塔内充分接触，促使沥青挥发分冷凝分离，湿法洗涤净化工艺复杂，设备较多，需配套废水处理系统。在严寒地区还需解决冬季结冰问题。吸附净化法：吸附法是废气与多孔性固体接触，使其在污染物吸附在固体表面而从气流中分离出来，吸附作用可发生在不同界面上，气体或污染物在固体（吸附剂）表面被吸附的过程是一种自发性过程。对于吸附剂及其被吸附物来说，被吸附物质的量随着表面增大而增加。因此，吸附剂一般满足以下要求：

- （1）比表面积及孔隙率大；
- （2）吸附能力强；
- （3）选择性好；
- （4）颗粒均匀，有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性好；
- （5）制作简单，价格便宜；在混捏成型沥青烟气净化应用中，基本采用煅后焦粉作为吸附剂吸附沥青烟气中的焦油。焦炭吸附后进入粉料仓，参与配料使用。经过滤袋除尘器的烟气净化后返回大气中。

4、成型车间沥青烟气黑法吸附净化应用

炭素成型生产涉及到中碎、筛分、沥青融化、配料、混捏、成型、生快冷却等工序。主要工作是将煅烧车间生产的煅后焦和残极经过破碎、筛分后得到不同级别的颗粒，再与融化后的液体沥青按一定比例配料。在一定工艺条件下进行混捏、成型、生产出所需炭素产品。现国内多家炭素企业采用沥青烟气黑法吸附，但效果不佳，主要体现在以下几个问题：

- （1）除尘器布袋糊袋问题；
- （2）除尘器排灰螺旋输送机堵料问题；
- （3）沥青烟气收集管堵塞等。净化效率高，吸附效率是关键。从吸附机理上讲，焦粉吸附沥青烟气是焦粉与沥青烟质的交换过程，焦粉与沥青烟处在流动状态，及吸附过程在流动过程中完成。为使吸附作用达到饱和状态，焦粉加入量必须达到一定固气比。

因此，新的沥青烟气黑法吸附系统净化工艺从更高的起点出发，在充分结合生产工艺的基础上搭配较理想的沥青烟气黑法净化技术。该工艺技术大优点是无废弃物排放和低产品损耗，而不会造成二次污染问题。该沥青烟气黑法吸附净化系统采用粉磨系统生产的粉料与加热保温的沥青烟气在反应器中

充分混合，携带沥青烟气的粉料被布袋收尘器收集并返回流程，作为配料系统的原料。其工艺流程：将糊料混捏、糊料冷却、成型等工序的尘源点排放出来的沥青烟气通过管道收集，并在沥青烟气汇集前用加热方式对烟气进行温度调控。经调解的沥青烟气集中混合后，按设计的路线流经垂直向上的文丘里反应器。在此，文丘里提供必要的混合条件，烟气与文丘里反应器喉部高速喷出的焦粉混合，足以使沥青烟气被细焦粉吸附，附着着沥青烟气的细焦粉成为载焦粉。载焦粉随气流脉冲布袋除尘器，由布袋除尘器收集下来并进入配料仓待用。

5、沥青烟气黑法吸附净化工艺特点

采用文丘里反应器完成干料对烟气的吸附过程。

目前，常用的吸附方法是管道吸附，即焦粉进入含沥青烟气的总管道内，整个吸附过程是在总管道内进行。这种方法简单；但吸附效率低，主要是气固两相流不均匀，难以达到气固充分混合的效果。因此，为保证气固两相流均匀，必须找到一种可靠的吸附装置以保证吸附效率高。本系统选用的烟气吸附装置与传统不同，该法采用文丘里反应器，粉料进入VRI空心椎体，经锥形壳体上的沿辐射线布置的孔均匀的，成溢流状态流入烟气管道内，并很快布满管道截面，烟气连续流过，为烟气和干粉提供了均匀的接触机会，完成干料对烟气的吸附过程。采用加热装置对沥青烟气进行加热（适应严寒地区）。

为使整个系统混合后风温提高到一定温度以上，必须借助外部热源进行热交换，补充热量。在收集到的烟气进入反应器前进行加热，既能把参与反应的烟气中的水分烘干，又能把烟气提高到一定温度，避免水凝，保持烟气温度在露点以上，提高温度使焦粉与烟气在反应器及管道中充分混合，提高净化效率。防止沥青烟气凝固，粘附在管道壁上。从而保证整个烟气净化系统正常运行。

吸附剂料仓实现可控下料。

反应过的焦粉进入布袋除尘器，被过滤下来的含油焦粉进入配料仓。在日常生产中，含油焦粉满足生产要求，通常直接配料使用。通过文丘里反应器的焦粉量可通过料仓下的调速回转下料阀控制，人员可通过除尘器收集的料粉干湿情况调整下料阀开度，以将吸附粉的下料量调整到适当的范围内，以保证沥青烟气被充分吸收。

合理控制管路温度范围。

由于净化管路温度的控制不同，管路设计不同，不同的烟气处理量及不同的环境温度，对系统管路内温度产生不同需求，特别是这种高湿度、高浓度的沥青烟气对温度要求更高。如烟气温度控制不好烟气将在短时间内结露堵塞烟道管路。我公司在黑法净化系统的具体条件下和自然条件下，以摸索出一套较合理的温度控制范围。在实际生产中，管路较复杂，各管路温度要求也不尽相同，但主要有两个温度控制：反应器加热温度和工艺烟气温度，该温度与加热温度和系统风量等因素相关。

6、除尘器的压差控制和滤料选择

系统工作过程中，载油焦粉到达脉冲布袋除尘器后，部分自然沉降下来，另一部分则吸附在滤袋表面，形成布袋内外压差逐步提高，当达到设定水平后，脉冲清灰系统启动清灰。压力恢复到一定水平，周而复始。在脉冲袋式除尘器环节，通过压差P来控制布袋除尘器的清灰振打周期，以保证除尘器布袋能得到一层稳定的焦粉层保护，避免焦油和水对布袋的损害。同时外排气体清洁；含焦油和水焦粉全部返回流程使用，不会造成污染。利用压差控制振打周期，延长布袋使用寿命。

在滤料选择方面，我们选择优质的、高渗透性、耐温、憎油、憎水的覆膜滤料，使携带烟气的焦粉对布袋预处理，使布袋表层形成过滤粉尘，加强对细微烟尘过滤，终是沥青烟气过滤可达到99.8%以上。

7、沥青烟气排放指标

通过对沥青烟气净化系统进行检测，净化效果非常理想，其粉尘排放达到10mg/m³以下，净化效率99.9%。焦油排放达到20mg/m³以下，达到97%以上。苯丙芘净化效率92-95%。该项目采用的技术无论从粉尘排放量还是焦油排放量，都远远低于国家标准。环保效益明显。

8、社会效益评价

环保效益

在传统炭素生阳极制造工序的成型车间，污染为严重，不仅对从业人员的健康有影响。其排放的沥青烟气对周围环境和人以及动植物也产生不利影响。该项目采用先进的技术，无论粉尘还是焦油排放量都远低于国家排放标准，环保效益明显，从业人员的工作环境也得以有效保证。

社会效益。由于该项目采用大量新工艺、新设备，在对这些新技术消化、吸收、改进、优化的过程中，对企业技术人才的培养起到积极的促进作用。

单点加料黑法吸附工艺简介

1工艺简介

单点加料黑法吸附系统为各个烟气收集口将烟气收集后汇集到沉降筒沉降后，烟气经沥青烟气反应器与吸附剂反应吸附后，经主烟道进入布袋除尘器净化后排出。其方案优点在于反应吸附位置主要在沥青烟反应器进行，其送粉管路简单，容易布置。单点加料法黑法吸附工艺设备主要有：计量系统、变频回转给料系统、加料管、加料风机、沥青烟气反应器、沉降筒、主烟道、及脉冲布袋除尘器、主风机、控制系统、蒸汽灭火系统组成。

2工艺流程

黑法吸附净化系统工艺为：烟气主管道前端（除尘器后）主风机启动，在烟气管道内形成一定的风速和负压，提供出能将阳极生产收集净化后的烟气排至大气的流量及压力，每个烟气产生点（混捏锅收烟点的电动阀门分别和混捏锅连锁，混捏锅加沥青和糊料出锅时阀门开启，收集烟气，正常情况下关闭，大程度节省风量。手动阀门用于调节各点的压力及风量。）的烟气通过收尘罩、烟气支管汇集到主管道，烟气中大颗粒粉尘由于重力作用及风速突然降低在沉降罐内自然沉降，排入下端油桶。小颗粒粉尘随高温烟气上升，进入沥青烟气涡流式反应器。同时吸附粉仓内的吸附剂—极细的煅后石油焦粉经粉仓下部的变频给料装置，通过风机连续不断输送到沥青烟气反应器，沥青烟气和煅后焦细粉在反应器内对流运动，充分接触、混合，使吸附剂充分吸附沥青烟气中的焦油和有毒物质，达到去除焦油分子使烟气净化的目的。而后，载沥青烟气的细粉随主风机引气流上升，到达布袋除尘器，通过布袋过滤，灰斗沉降，排灰系统排出布袋除尘器，输送到工艺配料仓（球磨粉仓），参与工艺配料。而净化后的不含粉尘，不含焦油的洁净空气随引风机排入大气。

沥青烟气黑法吸附系统的特点及要求归纳如下：

- 1)、外排气体清洁；
- 2)、含焦油、水分的石油焦粉全部返回工艺流程，不造成二次污染及浪费；
- 3)、除尘器采用压差控制清灰周期，延长布袋使用寿命；

4)、吸附剂来源于工艺粉仓，返回于工艺配料，不影响生产工艺；

5)、对管网、管径等的合理布局计算（充分考虑烟气流向、设备检修、工艺维护、管网烟气流速等），每个吸烟点均布置手动调节阀调节流量及压力，各管道预料检修口、观察口，及排污口，收尘点到沉降筒段烟气管道全部安装蒸汽或导热油伴热及保温，可有效防止烟气过快降温冷却而在管道壁粘接，长期运行堵塞管道。

6)、有效减少维修次数，降低工人劳动强度；

7)、系统设有自动灭火蒸汽系统，使用安全。

沧州金鼎环保设备有限公司 公司产品有布袋除尘器、电捕焦油器、沥青烟气黑法吸附、木工除尘器、中频炉除尘器、锅炉除尘器、矿山除尘器、水泥厂除尘器等系列产品，光氧催化净化器，低温等离子空气净化器以及除尘器配套用备品备件（主要有除尘滤袋、除尘骨架、电磁脉冲阀、脉冲控制仪、星型卸料器、螺旋输送机、粉尘加湿机等）。欢迎新老客户来电咨询，公司网址：www.czsjdhb.com