

大型脱硫石膏粉生产线年产10万吨 除尘器 沸腾炉

产品名称	大型脱硫石膏粉生产线年产10万吨 除尘器 沸腾炉
公司名称	枣庄市启航机械制造有限公司
价格	300000.00/套
规格参数	启航机械:脱硫石膏机械 除尘器:布袋除尘器 沸腾炉:石膏沸腾炉
公司地址	枣庄市峄城区吴林街道三里庄村67号
联系电话	15206440937 13581123068

产品详情

石膏沸腾炉的特点

- 1设备小巧，生产能力大。
- 2结构简单，不易损坏。
- 3设备紧凑，占地少。
- 4能耗较低。
- 5操作方便，容易实现自动控制。
- 6产品质量好，熟石膏相组成比较理想，物理性能稳定。
- 7基建投资省，运行费用低。

一、生产工艺简介 蒸汽（导热油）桨叶干燥机+煅烧沸腾炉生产工艺产品适用范围：脱硫石膏粉、磷石膏粉、柠檬酸石膏粉、乳酸石膏粉1. 该设备根据国内化学石膏游离水含量不稳定的特点，采用了较节能的一脱水二煅烧的两步法煅烧工艺，该工艺就是利用一个热源分别做两次功，也就是利用煅烧系统排放的余热再次用于设备的预干燥系统进行二次做功，终排放温度可低于100℃，因此非常节能。由于利用的是一个热源，所以大大缩短了安装周期，同时节省了大量原材料，是目前非常合理，非常节能的化学石膏煅烧系统。又因为该设备设计产量较高，故采用了目前供热为稳定的电厂蒸汽或天然气等工艺提供热源，该工艺的主要特点是节约电能、操作简便、维修方面且使用寿命长；同时该系统热效率较高能达到90-%左右，从而大大tigao了设备的热利用率。煅烧系统我们采用的是分室沸腾煅烧炉，通过对炉

体不断的更新改进，能够达到热量分配趋于合理，热交换面积可无限增大，能适应年产化学石膏3万吨~20万吨产量要求的不同客户。除尘系统采用了一级旋风分离加二级除尘，一级旋风除尘可以将预干燥物料的95%直接收集，一级除尘后的气体再通过二级除尘后直接排空，气体含尘浓度不高于国家规定的10mg/m³。2. 采用蒸汽桨叶干燥机进行预烘干工序优势 预烘干后得到含水率均匀一致的石膏粉原料 蒸汽低温预烘干使石膏粉得到更好缓慢脱水增加了产品强度。 无气流烘干机产生过大风量及粉尘现象。采用蒸汽无燃煤脱硫脱硝等处理工序

三、技术参数

序号

名称

规格与型号

数量

材质

备注

沸腾炉：型号QH-SG15，3.5*2.4*6.3米，换热面积 600m²。

1.

活化风室

法兰

12*80

1组

Q235B/8mm

自制

2.

螺栓

M16*80高强

2组

Q235B/8mm

自制

3.

人孔

500*600

2组

Q235B/8mm

自制

4.

进风口

219

2组

Q235B/8mm

自制

5.

清灰口

500*500

2组

Q235B/8mm

自制

6.

布风板

布风板1

钻孔 2, 间距25

1组

304不锈钢/6mm

自制

7.

布风板2

钻孔 10，间距25

1组

Q235B/6mm

自制

8.

加强筋板

10*50

1组

Q235B/10mm

自制

9.

煅烧室

进出汽管道

219*3.5米

2根

无缝管/ 12mm

自制

10.

进出汽口法兰

DN200

4片

铸钢

自制

11.

横向加热管

32 × 5mm

2组

20#锅炉管GB-3087-2008

注水试压2.5MPa

12.

竖向加热管

25 × 4mm

1套

20#锅炉管GB-3087-2008

13.

外壳

QH-SG15

1组

Q235B/12mm

自制

14.

外壳加强筋

QH-SG15

1组

10*50mm

自制

15.

法兰密封

QH-SG15

1组

石棉盘根

采购

16.

隔仓板

QH-SG15

1张

Q235B/12mm

自制

17.

观察口

500*600

1组

Q235B/8mm

自制

18.

测温点

远程+直显

3组

热电偶

采购

19.

测压点

远程

2组

压力传感器

采购

20.

清灰口

120*800

2组

Q235B/12mm

自制

21.

紧急卸料阀

DN200

2组

Q235B/12mm

自制

沉降室：3.5*2.4*2.2米

1

沉降室外壳

QH-SG-cc15

1组

Q235B/8mm

自制

2

阻尘栅格

QH-SG-cc15

1组

Q235B/8mm

3

外壳加强筋

QH-SG-cc15

1组

Q235B/10mm

4

集气室

QH-SG-cc15

1组

Q235B/6mm

5

法兰

QH-SG-cc15

1组

Q235B/10mm

6

密封

QH-SG-cc15

2组

石棉盘根

采购

罗茨风机：MFSR-200-1，4p-37kw，2台。包含附件：风机主机、电机、进出口消音器、单向阀、压力表、泄压阀、皮带及皮带轮、皮带轮保护罩、支架、地脚螺栓。

年产10万吨磷石膏粉生产线工艺方案

一、工艺要求：

1.1生产能力： 13.9吨/小时 型半水石膏粉。

石膏原料附着水:10-12%。

处理原料：18-19吨/小时。

1.2产品质量：按照《建筑石膏》国标（GB/T9776-2008）执行，满足石膏砂浆、石膏砌块等石膏建筑用品用粉要求。

1.3环保要求：符合国家环保要求（粉尘排放 30mg/m，无污水排放，无有害气体排放）。

1.4热源条件：天然气，热值 8000kcal。

二、工艺方案：

利用天然气作为热源，加热导热油作为传热介质；采用烘干、煨烧两步法工艺。

2.1工艺流程图：

2.2工艺顺序介绍：上料铲车将原料送入进料斗，进料斗配备振打电机和计量皮带机，计量皮带机会根据预先输入设计好的参数进行送料，误差不超过0.5吨/小时。磷石膏原料通过皮带输送机进入气流干燥器，气流干燥器适用于利用高温热风进行烘干。经过烘干后的原料通过旋风分离器和螺旋输送机进入磷石膏煨烧炉内煨烧，该煨烧炉采用流态化煨烧，保证了煨烧的均匀性。煨烧后的半成品进入球磨机改性粉磨，再通过tisheng机或者气流输送机进入冷却室和成品仓。后自动包装机完成成品包装。生产过程中产生的粉尘由旋风分离器和脉冲布袋除尘器进行处理，确保生产车间无粉尘排放。

2.3组成部分

该设备由原料系统、预干燥系统、煨烧系统、供热系统、控制系统、除尘系统、成品储存系统组成，各工段以tisheng输送、管道等相连接，终将二水磷石膏煨烧为合格的半水石膏。

2.3.1原料系统：

原料系统是供给设备二水磷石膏原料的，主要有上料斗、辅助振动器、计量皮带、原料输送带、除铁器、湿料喂料器及电控部分等组成。它的作用是按设备的煨烧要求，根据原料湿度和liuliang，输送给设备相应的二水石膏原料。

2.3.2预干燥系统：

在热源使用导热油的前提下，预系统采用桨叶干燥机进行原料干燥。该机主要由W形壳体和两根空心桨叶轴及传动装置组成，中空轴上排列有中空叶片，机体内壁、叶片及空心轴采用16锰钢或304不锈钢材质，保证耐热、耐腐、不开裂。

其烘干流程如下：原料从计量皮带送入桨叶干燥机后，导热油通过桨叶干燥机的内壁及桨叶表面，将热量传到给原料，同时持续缓慢的旋转搅拌，使原料受热更加均匀；原料随着桨叶旋转，不断地蒸发水分，同时向出口口推进；原料预干燥完成后，通过tisheng机进入下一环节--煨烧。蒸发出来的水份通过排湿风机排出，但是在排湿过程中，会有小部分粉尘随着负压空气出来，所以需要引入旋风分离器及脉冲布袋除尘器，做到粉尘无排放的目的；，旋风分离器和布袋除尘器过滤出来的粉体，通过输送设备再次进入桨叶干燥机再次利用。

2.3.3煨烧系统：

经过长期实践，并结合国内外先进工艺进行了优化改造，该改造工艺对主煨烧流程采用典型的分室石膏煨烧工艺，用分室石膏煨烧炉替代回转窑，在节约占地面积的同时，也降低了能耗。

概述如下：

分室石膏煅烧炉是一种应用流态化技术煅烧高含水率化学石膏的高效节能设备。热风炉产生的高温热风进入煅烧炉后，通过管道式热交换器，把热量传递给石膏，使二水石膏脱去部分结晶水变成半水石膏。

分室石膏煅烧炉为分室石膏煅烧装置，底部有活化风换热器和多孔板，在床层内装有大量加热管，管内加热介质为高温热风，热量通过管壁传递给管外处于流态化的石膏粉，使石膏粉脱水分解。在煅烧器上部，装有内置式高效旋风子，气体离开流化床时夹带的粉尘大部分被这些装置捕收并重新返回至炉内，热湿气体则通过管道与预干燥工段的旋风分离器湿气汇合进入二次布袋收尘器。

2.3.4 除尘系统：

该生产线属于全封闭式运行模式，采用先进的脉冲布袋除尘工艺。主要由脉冲布袋除尘器、引风机、螺杆空压机等设备组成。

脉冲布袋除尘器

除尘器本体由钢结构框架、箱体、灰斗、滤袋和袋笼等组成。除尘效率可达99.99%。

其工作原理是含尘烟气由除尘器的进风均流装置进入上箱体，当滤袋上的粉尘越积越多，设备阻力达到限定的阻力值时，由清灰控制装置按清灰时间设定值自动关闭一室离线阀后，按设定时间程序打开电控脉冲阀，进行停风喷吹，利用气体瞬间喷吹使滤袋内压力剧增，将滤袋上的粉尘抖落在灰斗中，灰斗中的粉尘再由卸料器排出。排出后的高温粉尘通过传输设备再次进入预干燥系统。

综上所述，本项目在生产过程中热源使用电厂饱和蒸汽，不会产生硫化物等有害气体。

生产中产生的烟尘气体，由旋风分离器和脉冲布袋除尘器共同处理，除尘效率高达99.99%，出口含尘量低于20mg/m，低于排放标准。

2.3.6控制系统：

西门子Wincc7.3-DCS组态中控系统，系统构成：

系统由工程师站、操作站-上位机（商用机或者工控机）、通讯-工业以太网交换机、控制站-西门子PLC（西门子S7-200-Smart或者S7-300或者S7-400或者S7-1200或者S7-1500）、现场工作站、现场设备构成。

工程师站与操作员站：

一般工程师站用于组态软件的开发，是组态中控的别与权限；多数采用的笔记本电脑，系统安装Wincc7.3开发版组态软件。

操作员站用于组态中控的操作与监控，一般安装运行版软件，权限由工程师站授权；现在多数采用联想或者戴尔商用机（以前用工控机的多），系统安装Wincc7.3运行版组态软件。

小型的DCS项目一般没有工程师站，开发版通常安装在其中一台操作员站，与其他的操作员站并行使用

；一般情况下，一条生产线采用一备一用的模式，即采用两台上位机并行使用，互为备用，这样可以保证系统的安全性、可靠性。