

●新设备

镀锌钢管湿式内吹消烟除尘系统

马文志
(福州钢管厂)

设计的镀锌钢管湿式内吹消烟除尘系统结构简单、投资少、运行费用低、净化处理效果好。介绍了该系统的结构及其工作情况。

关键词 镀锌钢管 内吹 消烟除尘系统

WET INTERNAL-BLOWING DEMISTING AND DEDUSTING SYSTEM FOR STEEL PIPE GALVANIZING

Ma Wenzhi
(Fuzhou Steel Tube Mill)

The newly-designed wet internal-blowing demisting and dedusting system is of simple structure, lower capital and operation costs as well as better purification effect. The structure and operation of the system are described.

Key words galvanized steel pipe internal blowing demisting and dedusting system

吹锌装置在喷吹镀锌钢管内表面时,对周围空气的污染较为严重。经实测,喷吹区域空气中氧化锌的浓度高达 $12.8\text{mg}/\text{m}^3$,大大超过国家工业卫生允许的最高标准($5\text{mg}/\text{m}^3$)。

为减少喷吹时对空气的污染,我厂曾采用干式重力降尘装置,将喷吹出的大颗粒锌和氧化锌沉积于重力降尘室。但颗粒较小的粉尘则难于沉降,需要进一步净化处理,这无疑将增加投资费用。另外,喷吹采用蒸气,喷吹所带出的大量高温的锌、氧化锌粒和氨气经常导致降尘室内的燃烧。

1989年初,我厂研究设计了一种湿式内吹锌消烟除尘系统,共投资1.5万元。该系统已运行两年多,处理效果很好:①喷吹各种规格的镀锌钢管,每吨管可以回收干锌灰1.5kg;②内吹时周围空气中氧化锌浓度仅

为 $0.136\text{kg}/\text{m}^3$,大大低于国家规定的标准;③除尘用水经沉淀处理后循环使用,不造成二次污染。

湿式内吹锌消烟除尘系统由降尘室和水循环沉淀池组成。

1 降尘室

降尘室设计为前后两部分,见图1所示。

(1)前降尘室长3m、宽2m、高1.7m,有一缺口,在喷吹不同长度的钢管时,可确保喷口对准前降尘室。

(2)后降尘室长、宽、高各2m,进口处安装有回流挡板,使进入后降尘室的烟尘不会回流到前室,并能降低前室的气压,以避免大量烟尘从前室的缺口冒出,保证内吹时周围的空气不受污染。后室底面有一块圆弧

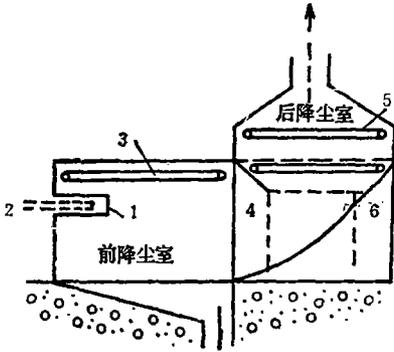


图1 降尘室结构示意图

1—缺口 2—镀管 3—喷淋水管 4—回流挡板 5—喷淋水管 6—分流挡板

形的分流挡板，既可以使进入后室的烟气迅速从抽风口排出，又可以增加烟气与喷淋水的接触，提高消烟除尘效果。

降尘室侧面有一维修门，便于维护检修。

喷淋水管的布置示于图2。水管直径76mm。

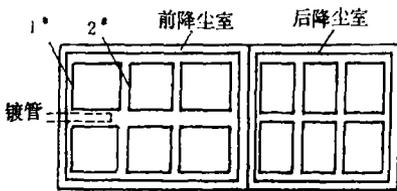


图2 喷淋水管布置示意图

由1*水管与两侧相连的水管所喷射的水封锁前降尘室的缺口。喷吹时，烟气不会吹到降尘室周围。

2*水管上方沿轴向开有一条宽2mm的窄缝，其余水管均钻有小孔，孔径2mm，

共2700个。从窄缝中喷出的水面对镀锌管，形成一堵水帘墙。内吹锌所喷出的锌和氧化锌与水帘相遇后，大部分颗粒即被水带走，尚未带走的烟尘则由喷淋小孔喷出的水继续喷淋。小孔的喷射压力为980kPa。

降尘室的底部呈30°的斜面，以便让喷射出的水迅速流出降尘室，降低水中锌和氧化锌的浓度，使喷淋水容易吸收锌和氧化锌的颗粒，增强消烟除尘效果。

2 水循环沉淀池

水循环沉淀池（图3）深1m。2~3*

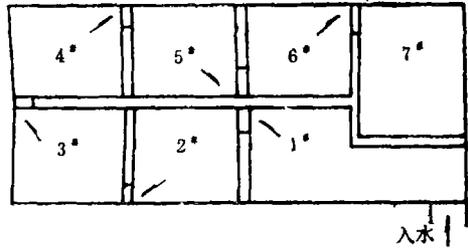


图3 水循环沉淀池示意图

池为方形，边长2m。1*、7*池设计较大，1*池主要用来降低流入沉淀池的水速，7*池用于蓄水。1~7*池的隔墙上部有宽300mm、深100mm的槽，能减缓沉淀池中水的流动，增加沉淀效果。经沉淀后的水由水泵重新送入降尘室进行喷淋。水泵型号为YB₁-25，流量为25L/min，额定压力6.174MPa，转速960r/min，功率4kW。

（收稿日期：1991-01-11）