

# 桐油砂过滤网在灰铸铁件上的应用

重庆第四纺织机械厂 张吉良

采用过滤网厂生产的耐高温纤维过滤网过滤铁水时,操作稍有失当,过滤网很容易因破裂而失效,达不到过滤的目的。为此,我厂自制了一种桐油砂过滤网放置在浇口杯中,浇注时铁水经过过滤后能大幅度地降低废品率,因为桐油砂过滤网能分离铁水中的夹杂物,减少气体含量,细化珠光体,提高机械性能,从而大大提高铸件质量。

## 一、桐油砂过滤网砂的配制

由于过滤网的工作温度较高,又要承受铁水的冲刷,因此配砂要求严格,配比为:

石英砂(100/200)90.8%、桐油3.2%、膨润土3.5%、糊精2.5%。

湿压强度0.18~0.20MPa,干拉强度1.8~2.0MPa。

桐油砂的配制,

石英砂+膨润土+糊精  $\xrightarrow[3 \sim 4 \text{ min}]{\text{干混}}$  水(适量)  $\xrightarrow[3 \sim 4 \text{ min}]{\text{湿混}}$  桐油  
 $\xrightarrow[8 \sim 10 \text{ min}]{\text{混辗}}$  出砂

先加水后加油是使石英砂经水润湿后均匀地分布在石英砂表面,再加桐油混辗效果较好

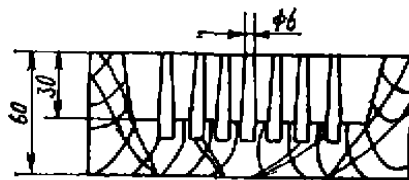


图1 过滤网木芯盒

## 二、桐油过滤网的砂结构

用图1所示的过滤网泥芯盒,制出桐油砂过滤网芯片如图2。然后在200~220℃

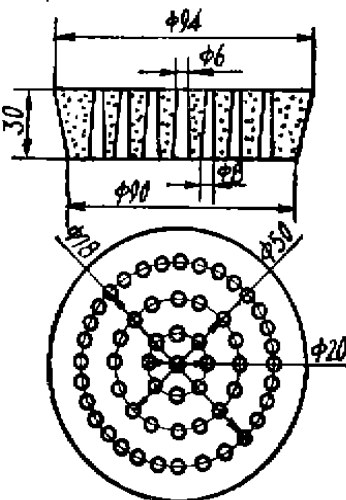


图2 桐油砂过滤网

进行烘干, 烘干时间在1.5~2 h, 烘干后过滤网以呈深黄色或棕黄色为宜。杏黄色表明烘干不足, 棕黑色表明过烧。

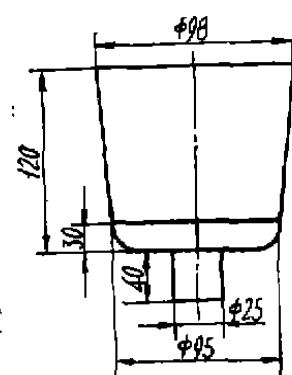


图3 浇口杯模型

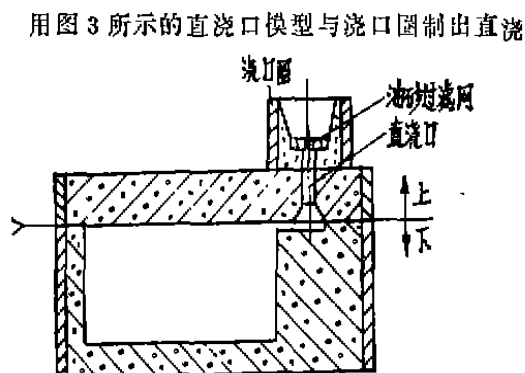


图4 过滤网安装图

口, 再把过滤网放入浇口杯的底部, 如图4所示, 即完成了过滤网的安装。

### 三、过滤网对铁水的化学成分、机械性能及金相组织的影响

#### 1. 对化学成分的影响 (见表1)

表 1					
HT200	C	Si	Mn	P	S
未过滤	3.24	1.56	0.796	0.144	0.122
过滤	3.22	1.60	0.792	0.138	0.106

由上表可见, 采用油砂过滤网过滤后对铁水成分没有影响, 只是含S、P量略有降低, 这是因为夹杂物被滤掉的原因, 使铁水中S、P含量下降。

#### 2. 对机械性能的影响 (见表2)

表 2			
HT200	抗拉强度(MPa)	抗弯强度(MPa)	硬度(HB)
未过滤	206.4	415.3	212
过滤	253	447.6	225

由表2可见, 铁水过滤后机械性能明显提高, 这是因为过滤网分离了铁水中的夹杂物, 减少了气体含量, 细化了珠光体, 使机械性能明显增加。

#### 3. 对金相组织的影响 (见表3)

表 3

金相组织	石墨形状及长度			珠光体形态		基 体
	石墨类型	石墨等级	石墨长度	分 布	数量	
未过滤	A	4	20~30 mm	细片状+中等片状	≥98%	珠光体+二元磷 共晶+石墨
过滤	A	3	10~20 mm	细片状	≥98%	珠光体+二元磷 共晶+石墨

由表 3 可见, 金相组织及石墨未发生变化, 石墨长度减小了, 珠光体得到细化。

#### 四、操作注意事项

- (1) 桐油砂过滤网使用前用粗铁丝把过滤孔中粘结的砂粒捅干净。
- (2) 浇注时浇包距浇口杯不要太高, 以免把滤网冲坏或冲翻。

采用桐油砂过滤网后，使铸件废品率从原来的12%，下降到4%，取得了明显效果。

The chemical structure represents the repeat unit of a polyimide. It consists of a central amide linkage (-NH-) connected to a 4,4'-biphenylene group, which is further linked to a 4,4'-biphenylene group via imide rings. The structure is shown as a repeating unit with bonds extending from the amide nitrogen and the imide carbonyl groups.

## 用 氧 化 铁 脱 碳

牡丹江阀门总厂 赵文鹤

在150kg无芯中频酸性感应电炉中熔炼25钢时,因炉料均为含碳量0.45%的废屑钢砂箱料,如何降碳成了问题的关键。配入软铁虽是较好的方法,但我车间没有。另外中频炉从钢料熔化至达到出钢温度只有10min左右,因此也不可能采用加入矿石或吹氧脱碳的方法,在几分钟内降碳0.2%。

经过实验，我们选择了切割铸件的氧化铁废料作为脱碳材料，按每100kg钢加入1kg氧化铁脱碳0.1%计算，当钢料熔化1/3时，加入一部分氧化铁，使钢在熔化过程中进行脱碳沸腾，当钢熔化到2/3时，加入剩余的氧化铁。钢料全部熔后，脱碳沸腾已基本停止。取样化验后，加入硅铁、锰铁调整成分，加铝脱氧出钢。

用这种方法生产了近两个月，碳分一直控制在0.25%以下，钢水质量也很好，请同行在生产中遇到这种情况不妨一试。