



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101935160 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201010237954. 6

(22) 申请日 2010. 07. 28

(73) 专利权人 东旭集团有限公司

地址 050021 河北省石家庄市汇通路 94 号

(72) 发明人 常革庆 李睿晗 李兆廷

(74) 专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务
所 44241

代理人 曲家彬

(51) Int. Cl.

C03C 1/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101681824 A, 2010. 03. 24,

US 2003/0038903 A1, 2003. 02. 27,

CN 1690004 A, 2005. 11. 02,

审查员 唐志勇

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

显示器用平板玻璃工艺中使用的原配料湿润剂及制备方法

(57) 摘要

显示器用平板玻璃工艺中使用的原配料湿润剂及制备方法, 解决提高玻璃原料中混合料均匀性的技术难题, 湿润剂由有机酸混配而成, 上述的有机酸混合物中的各组分的重量百分比为: 50-68 % 的 $C_{18}H_{32}O_2$, 20-37 % $C_{18}H_{34}O_2$, 2-10 % $C_{16}H_{32}O_2$, 1-7 % $C_{18}H_{30}O_2$, 0. 6-6 % $C_{18}H_{36}O_2$, 0. 1-1 % $C_{20}H_{40}O_2$, 其余是有机杂质, 其中: $C_{18}H_{30}O_2 + C_{18}H_{36}O_2 + C_{20}H_{40}O_2 = 4-10\%$ 。本发明的湿润剂大大提高混合料均匀度, 具有粘附性高, 飞散量小, 冷凝性小的优点, 提高了混合料的质量。

1. 显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,由有机酸混配而成,其特征在于:所述的有机酸混合物中的各组分的重量百分比为:

$C_{18}H_{32}O_2$	50-68%,
$C_{18}H_{34}O_2$	20-37%,
$C_{16}H_{32}O_2$	2-10%,
$C_{18}H_{30}O_2$,	1-7%,
$C_{18}H_{36}O_2$	0.6-6%,
$C_{20}H_{40}O_2$	0.1-1%。

2. 根据权利要求1所述的显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,其特征在于:上述的有机酸混合物组分的重量百分比中 $C_{18}H_{30}O_2+C_{18}H_{36}O_2+C_{20}H_{40}O_2$ 为 4-10%。

3. 根据权利要求1所述的显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,其特征在于:上述的有机酸混合物组分的重量百分比中: $(C_{18}H_{30}O_2+C_{18}H_{36}O_2+C_{20}H_{40}O_2) : C_{16}H_{32}O_2$ 为 (8-15) : 10。

4. 根据权利要求1所述的显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,其特征在于:上述的有机酸混合物组分的重量百分比中: $(0.3C_{18}H_{30}O_2+0.7C_{18}H_{36}O_2+0.7C_{20}H_{40}O_2) : C_{16}H_{32}O_2$ 为 (3-9) : 10。

5. 根据权利要求1所述的显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,其特征在于:上述的有机酸混合物中:

所含的 $C_{18}H_{30}O_2$ 的重量百分比是 1-5%, $C_{18}H_{36}O_2$ 的重量百分比是 3-5%, 且 $C_{18}H_{30}O_2$ 与 $C_{18}H_{36}O_2$ 之和的重量百分比是 4-9%。

6. 根据权利要求1所述的显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,其特征在于:在所述的有机酸混合物组中将占混合物总重的 0.5-1% 重量的 $C_{18}H_{32}O_2$ 替换为占混合物总重的 0.5-1% 重量的 $C_{27}H_{46}O$ 。

7. 根据权利要求1所述的显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,其特征在于:在所述的有机酸混合物组中将占混合物总重的 0.6-0.8% 重量的 $C_{18}H_{32}O_2$ 替换为占混合物总重的 0.6-0.8% 重量的 $C_{27}H_{46}O$ 。

8. 显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂的制备方法,所说的湿润剂按照权利要求1中所述的重量百分比配置的混合物加水制成,其特征在于:将所述的有机混合物置于盛有水的容器中,搅拌 1~2 分钟,沉淀 1~2 分钟,分离水及溶解于水中的杂质,直至脱水后的混合有机酸重量达到原混合物重量的 1.05~1.1 倍。

9. 根据权利要求8所述的湿润剂的制备方法,其特征在于:所述的水的温度是 30~50℃。

显示器用平板玻璃工艺中使用的原配料湿润剂及制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于玻璃制造领域,涉及一种显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂及制备方法,特别是可提高配料均匀度的湿润剂。

背景技术

[0002] 玻璃用配合料在化学物理性质上,必须均匀一致,如果混合不均匀,则纯碱等易熔物较多之处熔化速度快,难熔物较多之处,熔化就比较困难,甚至会残留未熔化的石英颗粒使熔化时间延长。这样就破坏了玻璃的均匀性,并易产生结石、条纹、气泡等缺陷,而且易熔物较多之处,与池壁接触时,易侵蚀耐火材料,也造成玻璃不均匀。特别是 PDP 玻璃熔化温度高于一般浮法玻璃 100 度左右,这更加速了熔窑的侵蚀过程。但是由于各种原料粒级相差较大,水分和料性不同,要想达到混合均匀,减少飞散,是非常困难的事情。

[0003] 国内一般采用加水的方法来增大各原料之间的粘附性,来达到混合料的均匀度要求,冬天由于温度低,加水后混合料中的纯碱和芒硝仍以结晶水的形式存在,造成混合料不均,即使加热水也达不到工艺要求。同时在原料输送过程中随着料温的降低产生新的分层,混合料到窑头料仓后由于温度升高水分散失又产生新的分层。混合料进窑后水分蒸发时需要大量能量,这样增加了能耗,同时由于部分水分已提前蒸发,混合料在窑内仍产生严重的飞散现象,造成格子体堵塞、窑体侵蚀等缺点。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决提高玻璃原料中混合料均匀性的技术难题,设计了一种显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂及制备方法,将玻璃配料中加入本发明的湿润剂替代现有技术中加水混合的方法,进而提高混合料均匀度,显著提高熔化效率。

[0005] 本发明为实现发明目的采用的技术方案是,显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,由有机酸混配而成,上述的有机酸混合物中的各组分的重量百分比为:

[0006] $C_{18}H_{32}O_2$ 50-68%,

[0007] $C_{18}H_{34}O_2$ 20-37%,

[0008] $C_{16}H_{32}O_2$ 2-10%,

[0009] $C_{18}H_{30}O_2$, 1-7%,

[0010] $C_{18}H_{36}O_2$ 0.6-6%,

[0011] $C_{20}H_{40}O_2$ 0.1-1%。

[0012] 本发明还涉及到一种湿润剂的制备方法,所述的制备方法是:将上述的有机混合物置于盛有水的容器中,搅拌 1~2 分钟,沉淀 1~2 分钟,分离水及溶解于水中的杂质,直至脱水后的混合有机酸重量达到原混合物重量的 1.05~1.1 倍。

[0013] 本发明是针对国内玻璃厂原料混合长期采用加水方法的一种替代方法。有机混合物通过液压加热雾化称量系统喷入混合机,混合 3-6 分钟,可大大提高混合料均匀度,具有粘附性高,飞散量小,冷凝性小的优点,提高了混合料的质量;显著提高熔化效率,降低能

耗,增加产量,降低生产成本,延长熔窑使用寿命,在玻璃行业可广泛推广,会产生可观的绿色经济效益。

具体实施方式

[0014] 一种显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂,由有机酸混配而成,上述的有机酸混合物中的各组分的重量百分比为:

[0015] $C_{18}H_{32}O_2$ 50-68%,

[0016] $C_{18}H_{34}O_2$ 20-37%,

[0017] $C_{16}H_{32}O_2$ 2-10%,

[0018] $C_{18}H_{30}O_2$, 1-7%,

[0019] $C_{18}H_{36}O_2$ 0.6-6%,

[0020] $C_{20}H_{40}O_2$ 0.1-1%。

[0021] 上述的有机酸混合物组分的重量百分比中 $C_{18}H_{30}O_2+C_{18}H_{36}O_2+C_{20}H_{40}O_2$ 为 4-10%。

[0022] 上述的有机酸混合物组分的重量百分比中: $(C_{18}H_{30}O_2+C_{18}H_{36}O_2+C_{20}H_{40}O_2) : C_{16}H_{32}O_2$ 为 (8-15) : 10。

[0023] 上述的有机酸混合物组分的重量百分比中: $(0.3C_{18}H_{30}O_2+0.7C_{18}H_{36}O_2+0.7C_{20}H_{40}O_2) : C_{16}H_{32}O_2$ 为 (3-9) : 10。

[0024] 上述的有机酸混合物中:所含的 $C_{18}H_{30}O_2$ 的重量百分比是 1-5%, $C_{18}H_{36}O_2$ 的重量百分比是 3-5%,且 $C_{18}H_{30}O_2$ 与 $C_{18}H_{36}O_2$ 之和的重量百分比是 4-9%。

[0025] 在所述的有机酸混合物组分中将占混合物总重的 0.5-1% 重量的 $C_{18}H_{32}O_2$ 替换为占混合物总重的 0.5-1% 重量的 $C_{27}H_{46}O$ 。

[0026] 在所述的有机酸混合物组分中将占混合物总重的 0.6-0.8% 重量的 $C_{18}H_{32}O_2$ 替换为占混合物总重的 0.6-0.8% 重量的 $C_{27}H_{46}O$ 。

[0027] 一种显示器用平板玻璃制作工艺中使用的原配料湿润剂的制备方法,所说的湿润剂按照上述的重量百分比配置的混合物加水制成,将所述的有机混合物置于盛有水的容器中,搅拌 1~2 分钟,沉淀 1~2 分钟,分离水及溶解于水中的杂质,直至脱水后的混合有机酸重量达到原混合物重量的 1.05~1.1 倍。

[0028] 上述的水的温度是 30~50℃。

[0029] 新型湿润剂实验对比分析

[0030] (1) 本发明的湿润剂与水的理化参数分析对比

[0031] 理化常数:	水	湿润剂
[0032] 相对密度 (d ₂₀ ⁴)	1	0.9150-0.9375
[0033] 粘度 (E ₂₀)	1.0 左右	8.5 左右
[0034] 凝固点 (°C)	0	-18 ~ -15

[0035] 从以上数据对比可以看出,本发明的湿润剂的粘度是水的 8.5 倍,凝固点比水低 17 度左右,这样可以大大增加了混合料粘附性和减小冷凝性,大大减少混合料在运输过程中分层和飞散,提高了混合料的均匀性和稳定性。

[0036] (2) 成分及高温分解对比分析

[0037] 水:成分 H₂O,高温变成气体挥发,其中不含碳还原剂。

[0038] 湿润剂：主要成分为 $C_{16}H_{32}O_2$ 、 $C_{18}H_{34}O_2$ 、 $C_{18}H_{32}O_2$ 。

[0039] 高温分解，化学方程式如下：

[0040] $C_{16}H_{32}O_2 + 23O_2 = 16CO_2 + 16H_2O$

[0041] $2C_{18}H_{34}O_2 + 51O_2 = 36CO_2 + 34H_2O$

[0042] $C_{18}H_{32}O_2 + 25O_2 = 18CO_2 + 16H_2O$

[0043] 从组成看，本发明的湿润剂不含任何有害杂质，还可作为还原剂代替部分玻璃原料中碳粉使用。可降低芒硝的分解温度提高熔化率。

[0044] 现举出一实施例，七组实施例按表 1 中所示组成湿润剂，通过一套液压加热雾化称量系统，确保压力在 0.5 公斤以上，根据料方中氧化还原性和芒硝用量对碳的需要，计算出润湿剂使用重量。通过配合料自控系统实现润滑剂的自动化使用。并对配合好的玻璃混合料性质作检测。

[0045] 实施例在某 180t/d 超薄浮法线，使用同一台 S-1125 混合机，分 3 天各选择一个时段，分别用水和湿润剂各做一次实验对比，混合时间 3 分钟，其中干混 30 秒，湿混 2 分 30 秒，加水 2%，或加润湿剂 1%，混合料中自带水分 2%。

[0046] 表 1：

[0047]

实例编号		I	II	III	IV	V	VI	VII	
湿润剂成分	$C_{18}H_{32}O_2$	55	58	60	65	65	65	60	
	$C_{18}H_{34}O_2$	35	30	32	25	25	25	30	
	$C_{16}H_{32}O_2$	3	6	2	5	7	4	2	
	$C_{18}H_{30}O_2$	3	3	2	1	1	2	4	
	$C_{18}H_{36}O_2$	3	2	3	3	1	2.5	2.5	
	$C_{20}H_{40}O_2$	1	1	1	0.5	0.4	0.8	0.5	
	$C_{27}H_{46}O$	0	0	0	0.5	0.6	0.7	1	
配合料均匀度	加水 2%	混合机下取样	98.40%	98.42%	98.35%	98.40%	98.50%	98.45%	98.30%
		窑炉投料前取样	98.00%	97.00%	97.20%	97.60%	97.50%	97.75%	98.00%
	加本发明的湿润剂 1%	混合机下取样	98.68%	98.58%	98.50%	98.60%	99.10%	99.00%	98.70%
		窑炉投料前取样	98.78%	98.70%	98.65%	98.75%	99.00%	98.85%	98.85%

[0048] 从对比试验数据看，使用水作为润湿剂在输送过程中有明显分层现象，使用本发明的润湿剂的混合料均匀度较高，不易分层。并且通过观察用本发明的湿润剂窑内原料飞散明显减小，火焰清亮，窑头粉尘明显降低，熔化量有了大大提高，料堆缩短 20cm 左右，同时燃料消耗降低 1% 左右，可给企业创造可观的经济效益。