



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102060552 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201010557113. 3

审查员 李瑶琦

(22) 申请日 2010. 11. 24

(73) 专利权人 淄博旭硝子刚玉材料有限公司

地址 255200 山东省淄博市博山区五岭路
60 号

(72) 发明人 张启山 商宜农 李笃斌 王仕龙
谢永刚

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 耿霞

(51) Int. Cl.

C04B 35/66 (2006. 01)

C04B 35/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1210837 A, 1999. 03. 17,

CN 101648811 A, 2010. 02. 17,

US 7700054 B2, 2010. 04. 20,

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式

(57) 摘要

本发明涉及一种氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式,属于耐火材料技术领域,箱体内配装有轻质氧化铝粉末。在浇铸前将铸型置放在保温箱中,在保温箱的底部及周围用轻质氧化铝粉末填充,浇铸后,在铸型顶部再直接继续覆盖轻质氧化铝粉末进行保温退火;或直接置放在铸造台上组合好,浇铸后除去铸型,将产品吊入上面的保温箱中,再用轻质氧化铝粉末把保温箱填满进行保温退火。操作简便,劳动强度小,作业环境好,而且保温均匀,保证了产品质量,提高了产品成品率。

1. 一种氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式,其特征在于在浇铸前将铸型置放在保温箱中,在保温箱的底部及周围用轻质氧化铝粉末填充,浇铸后,在铸型顶部再直接继续覆盖轻质氧化铝粉末进行保温退火;

轻质氧化铝的粉末的化学百分组成为:

$\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 95\%$

$\text{SiO}_2 \leq 0.3\%$

$\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0.1\%$

$\text{CaO} \leq 0.02\%$

$\text{MgO} \leq 0.05\%$

$\text{K}_2\text{O} \leq 0.03\%$

$\text{TiO}_2 + \text{ZrO}_2$ 余量

轻质氧化铝粉末的粒径为 $20 \sim 100 \mu\text{m}$;

铸造前,铸型在保温箱中置放单个或多个组合;

需要冒口的,加上冒口浇铸;浇铸后去掉冒口,再覆盖轻质氧化铝粉末进行保温;

保温退火完成后将产品取出,对保温箱中的轻质氧化铝粉末通过回收处理再重复使用。

氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式

技术领域

[0001] 本发明涉及一种氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式,属于耐火材料技术领域。

背景技术

[0002] 随着玻璃行业的蓬勃发展,玻璃生产厂家对玻璃窑炉耐火材料的需求急剧增加。且氧化铝质电熔砖主要使用于玻璃窑炉关键部位,因此氧化铝质电熔砖质量的好坏极大程度上决定着玻璃产品的质量。保温退火过程是影响氧化铝质电熔砖主要性能的关键环节,它关系到产品合格率的高低和内部结构是否合理。因此,采用合适的保温材料成为关键。而传统的硅藻土或蛭石保温材料则不能满足这种要求,存在有以下缺点:

[0003] (1) 硅藻土通常呈浅黄色或浅灰色,蛭石一般为褐、黄、暗绿色、加热后变成灰色,氧化铝质电熔砖铸造温度较高,在保温时,硅藻土或蛭石容易粘结在产品表面,清理比较困难,并且使产品着色从而造成产品的外观质量缺陷。

[0004] (2) 硅藻土和蛭石由于是天然保温材料,保温性能不稳定,不利于消除各种应力对制品的不良影响,产品裂纹产生较多。

[0005] (3) 使用硅藻土和蛭石保温退火时间长。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式,保温退火效果好,改善氧化铝质电熔砖的表面质量,而且退火时间短,生产周期短,生产效率高。

[0007] 本发明所述的氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式,在浇铸前将铸型置放在保温箱中,在保温箱的底部及周围用轻质氧化铝粉末填充,浇铸后,在铸型顶部再直接继续覆盖轻质氧化铝粉末进行保温退火。

[0008] 轻质氧化铝粉末的化学百分组成为:

[0009] $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 95\%$

[0010] $\text{SiO}_2 \leq 0.3\%$

[0011] $\text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 0.1\%$

[0012] $\text{CaO} \leq 0.02\%$

[0013] $\text{MgO} \leq 0.05\%$

[0014] $\text{K}_2\text{O} \leq 0.03\%$

[0015] $\text{TiO}_2 + \text{ZrO}_2$ 余量。

[0016] 轻质氧化铝粉末的粒径为 20-100 μm 。

[0017] 使用时,在浇铸前将铸型置放在保温箱中,在保温箱的底部及周围用轻质氧化铝粉末填充,浇铸后,在铸型顶部再直接继续覆盖轻质氧化铝粉末进行保温退火。或直接置放在铸造台上组合好,浇铸后除去铸型,将产品吊入上面的保温箱中,再用轻质氧化铝粉末把保温箱填满进行保温退火。

[0018] 铸造前,铸型在保温箱中可以置放单个或多个组合。

- [0019] 需要冒口的,加上冒口浇铸;浇铸后去掉冒口,再覆盖轻质氧化铝粉末进行保温。
- [0020] 保温退火完成后将产品取出,对保温箱中的轻质氧化铝粉末通过回收处理再重复使用。
- [0021] 本发明直接配装轻质氧化铝粉末作为保温材料,保温性能好,退火效果好,具有以下有益效果:
- [0022] (1) 采用轻质氧化铝粉末时,熔着在产品上的情况较少出现。并且不污染产品,提高了电熔刚玉砖的表面质量。
- [0023] (2) 保温效果显著,有利于产品缓慢冷却达到均衡,从而降低了热应力产生的可能性,有效消除了各种应力对制品的不良影响和可能造成的制品缺陷,改善产品质量。
- [0024] (3) 铝质材料保温工艺简单,操作性强,与传统保温材料相比,其冷却时间也较短,缩短生产周期,提高生产效率。

具体实施方式

- [0025] 下面结合实施例对本发明作进一步说明。

实施例

- [0026] 本发明所述的氧化铝质电熔砖的箱式保温退火方式如下:
- [0027] 方式一:
- [0028] (1) 在空的保温箱的底部铺垫一层轻质氧化铝粉末并摊平;
- [0029] (2) 将单个或多个铸型放入保温箱中,铸型与保温箱之间或多个铸型之间的距离要均匀;
- [0030] (3) 放上浇铸冒口(无缩空产品不需要),进行铸造;
- [0031] (4) 浇铸后除去冒口(无缩空产品不需要),用轻质氧化铝粉末把保温箱填满;
- [0032] (5) 将保温箱放置到指定区域进行保温退火。保温退火完成后,将产品从保温箱中吊出。
- [0033] 保温箱中的轻质氧化铝粉末通过筛分除去其硅砂等杂质后再重复使用。
- [0034] 方式二:
- [0035] (1) 在保温箱的底部铺垫一层轻质氧化铝粉末并摊平;
- [0036] (2) 将铸型放在铸造台上组合好进行铸造;
- [0037] (3) 浇铸后除去铸型,将产品吊入上面的保温箱中,再用轻质氧化铝粉末把保温箱填满;
- [0038] (4) 将保温箱放置到指定区域进行保温退火。保温退火完成后,将产品从保温箱中吊出。
- [0039] 保温箱中的轻质氧化铝粉末通过筛分除去其中的杂质后再重复使用。
- [0040] 其中:
- [0041] 使用的轻质氧化铝粉末的粒径为 20-100 μm ,化学百分组成为:
- | | | |
|--------|-------------------------|------|
| [0042] | Al_2O_3 | 96% |
| [0043] | SiO_2 | 0.2% |
| [0044] | Fe_2O_3 | 0.1% |

[0045]	CaO	0.02%
[0046]	MgO	0.05%
[0047]	K ₂ O	0.03%
[0048]	TiO ₂ + ZrO ₂	余量。
[0049]	轻质氧化铝粉末的化学百分组成也可以如下：	
[0050]	Al ₂ O ₃	95.5%
[0051]	SiO ₂	0.3%
[0052]	Fe ₂ O ₃	0.08%
[0053]	CaO	0.01%
[0054]	MgO	0.02%
[0055]	K ₂ O	0.03%
[0056]	TiO ₂ + ZrO ₂	余量。