



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101974339 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201010529998. 6

第 20 行到第 2 页第 4 行以及具体实施方式 .

(22) 申请日 2010. 11. 03

CN 1978590 A, 2007. 06. 13, 第 1 页第 14 行
到第 2 页第 4 行 .

(73) 专利权人 芜湖新兴铸管有限责任公司

审查员 林丹丹

地址 241002 安徽省芜湖市弋江区芜钢路
152 号

(72) 发明人 李晓东 王春海 杨良才 陈福海
章发

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 蒋光恩

(51) Int. Cl.

C10B 29/06 (2006. 01)

C10B 29/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101381607 A, 2009. 03. 11, 说明书第 1 页

权利要求书 1 页 说明书 4 页

(54) 发明名称

一种硅砖焦炉炭化室挖补方法

(57) 摘要

本发明公开了一种硅砖焦炉炭化室挖补方法,采用按照焦炉硅砖的尺寸烧制成硅砖或碳化硅砖;采用焦炉热补专用高温粘结剂,添加的材料包括高铝粉、粘土火泥,配置专用耐火泥;采用一定厚度的硅酸铝纤维毡制作保温隔热材料,将玻璃水均匀地涂抹在硅酸铝纤维毡上,贴到高温的硅砖墙面上进行保温;采用石棉布做火帘进行隔热;制作隔热笼,塞进炭化室构成隔热封墙;在待修的炭化室两侧安排 1~2 孔缓冲炉,待修的炭化室两侧的燃烧室采用间断加热,控制硅砖的温度。采用上述技术方案,实现了热态情况下的炉墙修复,最大程度地降低修补过程中对焦炉硅砖的损坏和焦炉产量的影响,克服传统修补方法的使用周期短、频繁修补、损坏新炉墙砖等弊端。

1. 一种硅砖焦炉炭化室挖补方法,用于焦炉的炭化室墙面损坏部位进行挖补,其特征在于所述的挖补方法:

采用按照焦炉硅砖的尺寸烧制成符合挖补要求的硅砖或碳化硅砖;

采用焦炉热补专用高温粘结剂,添加的材料为高铝粉、粘土火泥,配置适合硅砖或碳化硅砖用的专用耐火泥;

采用一定厚度的硅酸铝纤维毡制作保温隔热材料,将水玻璃均匀地涂抹在硅酸铝纤维毡上,贴到高温的硅砖墙面上进行保温;

采用石棉布做火帘进行隔热;

制作一个隔热笼,塞进炭化室构成隔热封墙;

在待修的炭化室两侧安排1~2孔缓冲炉,待修的炭化室两侧的燃烧室采用间断加热,控制硅砖的温度;

所述的挖补方法的工艺过程为:

a、推完待修号炭化室内焦炭后,清理完炉头尾焦;

b、把所述的隔热笼推入炭化室;

c、所述的硅酸铝纤维毡为20mm厚,涂抹水玻璃,粘贴硅砖墙面,对炭化室上部不需要修补的空间进行保温;

d、用硅酸铝纤维垫在炭化室底部隔热;

e、清理损坏部位墙砖:在损坏部位清理出砖槽,均按整块砖清理出砖槽,并且采用在损坏面的最上面一块砖的底部加支撑的方法;

f、开始砌砖:对溶洞损毁硅砖,采取从下至上逐层砌筑,砌筑完毕之后对所有的砖缝进行一次勾缝处理,保证没有砖缝;整个挖补只需要加工最上面的一块砖就可以了,挖补时间大大缩短;

g、砌筑完后拉出隔热笼,清理保温材料,合上炉门开始升温;

所述的挖补方法的工艺过程中炉温的控制为:

刚开始挖补时,将该燃烧室炉头修补火道停止加热,其他火道加热控制温度的方法,挖补过程中,1小时测量一次横排温度,控制修补部位火道温度在600℃以上,测量炭化室墙面温度在300℃以上;发现温度继续下降,采取间断加热补充的方式进行保温;

挖补后的升温采取先自然升温的方式,即不进行加热,炉头温度达到700℃后开始进行加热,温度达到1000℃后开始进行喷浆维护,达到1100℃开始装煤;

所述的挖补方法在上述工艺过程完成后的维护为:

a、每两个小时测量一次横排温度,根据炉温及时调整加热煤气量,此过程至少1周时间;

b、热补后的前2次推焦后,再次进行喷浆维护;

c、三班出炉工、热修工及时跟踪观察墙面变化。

一种硅砖焦炉炭化室挖补方法

技术领域

[0001] 本发明属于冶金工业生产的技术领域,涉及焦炉炭化室的修补技术,更具体地说,本发明涉及一种硅砖焦炉炭化室挖补方法。

背景技术

[0002] 随着焦炉使用年限的增加,焦炉的炭化室墙面由于种种原因会出现不同程度的损坏。轻度损伤可通过喷补修复砖面;损坏程度较重,出现溶洞或硅砖变形脱落等情况,必须对损坏部位的砖进行挖补,更换新砖。传统方法是降温修补,即将需要修补的炭化室降温到人能进入挖补。

[0003] 降温修补技术不足之处:

[0004] 1、硅砖要经过降温和升温两个过程,降温升温过程中会出现硅砖因晶型转换出现损坏;

[0005] 2、工艺过程复杂,劳动强度大,修复期长,影响焦炉产量和寿命。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的问题是提供一种硅砖焦炉炭化室挖补方法,其目的是实现热态情况下的炉墙修复,最大程度地降低修补过程中对焦炉硅砖的损坏和对焦炉产量的影响。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0008] 本发明所提供的硅砖焦炉炭化室挖补方法,用于焦炉的炭化室墙面损坏部位进行挖补,其特征在于所述的挖补方法:

[0009] 采用按照焦炉硅砖的尺寸烧制成符合挖补要求的硅砖或碳化硅砖;

[0010] 采用焦炉热补专用高温粘结剂,添加的材料包括高铝粉、粘土火泥,配置适合硅砖或碳化硅砖用的专用耐火泥;

[0011] 采用一定厚度的硅酸铝纤维毡制作保温隔热材料,将玻璃水均匀地涂抹在硅酸铝纤维毡上,贴到高温的硅砖墙面上进行保温;

[0012] 采用石棉布做火帘进行隔热;

[0013] 制作一个隔热笼,塞进炭化室构成隔热封墙;

[0014] 在待修的炭化室两侧安排 1~2 孔缓冲炉,待修的炭化室两侧的燃烧室采用间断加热,控制硅砖的温度。

[0015] 所述的挖补方法的工艺过程为:

[0016] 1、推完待修号炭化室内焦炭后,清理完炉头尾焦;

[0017] 2、把所述的隔热笼推入炭化室;

[0018] 3、所述的硅酸铝纤维毡为 20mm 厚,涂抹水玻璃,粘贴硅砖墙面,对炭化室上部不需要修补的空间进行保温;

[0019] 4、用硅酸铝纤维垫在炭化室底部隔热;

[0020] 5、清理损坏部位墙砖:在损坏部位清理出砖槽,均按整块砖清理出砖槽,并且采用

在损坏面的最上面一块砖的底部加支撑的方法；

[0021] 6、开始砌砖：对溶洞损毁硅砖，采取从下至上逐层砌筑，砌筑完毕之后对所有的砖缝进行一次勾缝处理，保证没有砖缝；整个挖补只需要加工最上面的一块砖就可以了，挖补时间大大缩短；

[0022] 7、砌筑完后拉出隔热笼，清理保温材料，合上炉门开始升温。

[0023] 所述的挖补方法的工艺过程中炉温的控制为：

[0024] 挖补后的升温采取先自然升温的方式，即不进行加热，炉头温度达到 700℃后开始进行加热，温度达到 1000℃后开始进行喷浆维护，达到 1100℃开始装煤。

[0025] 所述的挖补方法的工艺过程完成后的维护为：

[0026] 1、每两个小时测量一次横排温度，根据炉温及时调整加热煤气量，此过程至少 1 周时间；

[0027] 2、热补后的前 2 次推焦后，再次进行喷浆维护；

[0028] 3、三班出炉工、热修工及时跟踪观察墙面变化。

[0029] 本发明采用上述技术方案，实现了热态情况下的炉墙修复，最大程度地降低修补过程中对焦炉硅砖的损坏和焦炉产量的影响，克服传统修补方法的使用周期短、频繁修补、损坏新炉墙砖等弊端。

具体实施方式

[0030] 下面对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等，作进一步详细的说明，以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0031] 本发明所提供的硅砖焦炉炭化室挖补方法，用于焦炉的炭化室墙面损坏部位进行挖补。

[0032] 为了解决在本说明书背景技术部分所述的目前公知技术存在的问题并克服其缺陷，实现热态情况下的炉墙修复，最大程度地降低修补过程中对焦炉硅砖的损坏和对焦炉产量的影响的发明目的，本发明采取的挖补方法为：

[0033] 采用按照焦炉硅砖的尺寸烧制成符合挖补要求的硅砖或碳化硅砖；

[0034] 用专用的焦炉热补料与高铝粉配置热补泥料，泥料中配加一定的促高铝砖粉，即采用焦炉热补专用高温粘结剂，添加的材料包括高铝粉、粘土火泥，配置适合硅砖或碳化硅砖用的专用耐火泥；

[0035] 采用一定厚度的硅酸铝纤维毡制作保温隔热材料，将玻璃水均匀地涂抹在硅酸铝纤维毡上，贴到高温的硅砖墙面上进行保温；

[0036] 采用石棉布做火帘进行隔热；

[0037] 制作一专用隔热笼代替封墙，将隔热笼塞进炭化室构成隔热封墙；

[0038] 在待修的炭化室两侧安排 1～2 孔缓冲炉，待修的炭化室两侧的燃烧室采用间断加热，控制硅砖的温度，不至于发生新的因晶型转换造成硅砖损坏。

[0039] 本发明用硅砖或碳化硅砖代替传统的硅砖进行焦炉炭化室热补；高铝火泥代替硅火泥；还包括用硅酸铝纤维毡进行隔热保温和修补区的炉温控制等技术内容。其原因是硅

砖或碳化硅砖的理化特性比较适合高温修补。要求将硅砖或碳化硅砖按照硅砖的尺寸烧制。

[0040] 选用高质量的硅砖或碳化硅砖,按照焦炉硅砖的尺寸烧制成符合要求的硅砖或碳化硅砖。硅砖或碳化硅砖的部分理化特性与硅砖相似,高温荷重软化温度、热稳定性等均能与硅砖媲美。特别是体积的热稳定性,由冷态转变为热态的过程中体积变化不大,升温的周期短,这些特性完全符合焦炉炭化室热态工况。

[0041] 用焦炉热补专用高温粘结剂加高铝粉、粘土火泥等配置适合硅砖或碳化硅砖用的专用耐火泥,满足热补后快速升温的需要。

[0042] 裸露的硅砖用硅酸铝纤维毡蘸玻璃水粘贴进行保温隔热,即用一定厚度的硅酸铝纤维毡做保温隔热材料,将玻璃水均匀地涂抹在硅酸铝纤维毡上,贴到高温的硅砖墙面上进行保温。

[0043] 用石棉布做火帘进行隔热,制作一隔热笼塞进炭化室做隔热封墙。敞开炉门,挂石棉布隔热保温。操作方便,适于应用,隔热效果好。

[0044] 配备必要的安全防护设施,确保人身安全。配备必要的维修工具,提高维修的质量和效率。

[0045] 实施例一:

[0046] 本发明所述的挖补前准备主要包括:

[0047] 1、硅砖或碳化硅砖准备,尺寸和炭化室损坏硅砖尺寸相同,误差符合标准要求;

[0048] 2、硅酸铝纤维毡、刚钎、锤子、切割机、隔热笼、隔热劳保服等;

[0049] 3、高温粘结剂配制的火泥;

[0050] 4、焦炉热修的日常工器具。

[0051] 实施例二:

[0052] 本发明所述的挖补方法的工艺过程为:

[0053] 1、推完待修号炭化室内焦炭后,清理完炉头尾焦;

[0054] 2、把所述的隔热笼推入炭化室;

[0055] 3、所述的硅酸铝纤维毡为 20mm 厚,涂抹水玻璃,粘贴硅砖墙面,对炭化室上部不需要修补的空间进行保温;

[0056] 4、用硅酸铝纤维垫在炭化室底部隔热;

[0057] 5、清理损坏部位墙砖:在损坏部位清理出砖槽,均按整块砖清理出砖槽,并且采用在损坏面的最上面一块砖的底部加支撑的方法;

[0058] 传统技术中是加工硅砖或碳化硅砖,然后进行砌筑,其缺点是使用时间短;

[0059] 本发明挖补时,采取清理出整个砖的砖槽、整砖砌筑,效果比较好。清理时到损坏面的最上面一块时,操作不小心容易造成上面好的砖损坏,增大了挖补面积。所以,本发明采取了底部加支撑的方法,有效的解决了这一问题。

[0060] 6、开始砌砖:对溶洞损毁硅砖,采取从下至上逐层砌筑,砌筑完毕之后对所有的砖缝进行一次勾缝处理,保证没有砖缝;整个挖补只需要加工最上面的一块砖就可以了,挖补时间大大缩短;

[0061] 7、砌筑完后拉出隔热笼,清理保温材料,合上炉门开始升温。

[0062] 实施例三:

[0063] 本发明所述的挖补方法的工艺过程中炉温的控制为：

[0064] 控制炭化室硅砖温度在高温晶型转化温度之上。

[0065] 刚开始挖补时,将该燃烧室炉头修补火道停止加热,其他火道加热控制温度的方法,挖补过程中,1小时测量一次横排温度,控制修补部位火道温度在600℃以上(测量炭化室墙面温度在300℃以上);采用间断加热;发现温度继续下降,采取间断加热补充的方式进行保温。

[0066] 挖补后的升温采取先自然升温的方式,即不进行加热,炉头温度达到700℃后开始进行加热,温度达到1000℃后开始进行喷浆维护,达到1100℃开始装煤。

[0067] 实施例四：

[0068] 热补的成功要靠后期的维护,因热补过程中炭化室墙面石墨被烧,系统窜漏厉害,控制不好容易造成该号焦炭的过火(容易烧融墙面)或焦炭不成熟,需要加大后期的维护工作。

[0069] 所以,本发明所述的挖补方法的工艺过程完成后的维护为：

[0070] 1、每两个小时测量一次横排温度,根据炉温及时调整加热煤气量,此过程至少1周时间；

[0071] 2、热补后的前2次推焦后,再次进行喷浆维护；

[0072] 3、三班出炉工、热修工及时跟踪观察墙面变化。

[0073] 本发明采用上述技术方案,实现了热态情况下的炉墙修复,最大程度地降低修补过程中对焦炉硅砖的损坏和焦炉产量的影响,克服传统修补方法的使用周期短、频繁修补、损坏新炉墙砖等弊端。

[0074] 以上对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。