



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102183148 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201110088980. 1

(22) 申请日 2011. 04. 11

(71) 申请人 山西太钢不锈钢股份有限公司

地址 030003 山西省太原市尖草坪街 2 号

(72) 发明人 杨福瑞

(74) 专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限

公司 14101

代理人 卢茂春

(51) Int. Cl.

F27D 1/16 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

加热炉管道内隔热层修复方法

(57) 摘要

加热炉管道内隔热层修复方法,属于冶金、炉业、热力管道的维修领域,主要用于加热炉空气、煤气管道内隔热层的维修,它包括下述步骤:i、拆除损坏部位;ii、在金属管内壁上焊接安装Y型锚固钩;iii、在金属管道内壁粘贴30mm厚的纤维毯进行隔热,并用塑料膜覆盖;iv、最后用人工投射法将纤维浇注料整体浇注。本发明普通力工就可以施工,且施工工期明显缩短,尤其是在管道弯头及异型部位,采用本发明维修后的使用寿命由3年提高到10年以上。

1. 加热炉管道内隔热层修复方法,其特征是包括下述步骤:

- i、拆除损坏部位;
- ii、在金属管内壁上焊接安装 Y 型锚固钩;
- iii、在金属管道内壁粘贴 30mm 厚的纤维毯进行隔热,并用塑料膜覆盖;
- iv、最后用人工投射法将纤维浇注料整体浇注。

2. 根据权利要求 1 所述的加热炉管道内隔热层修复方法,其特征是所述的 Y 形锚固钩用 $\Phi 8$ 圆钢,材质为 Q235,焊接成一根竖直钢和两根斜钢所构成的 Y 形,其中竖直钢与斜钢之间的夹角为 135 度,两根斜钢之间的夹角为 90 度,竖直钢的长度为 40mm,两根斜钢的长度均为 50mm。

3. 根据权利要求 1 所述的加热炉管道内隔热层修复方法,其特征是所述的人工投射法层层投射在作业面上,当投射厚度达到设计尺寸时,用抹子压实、抹光,每隔 1.5-2 米留设一条伸缩缝,伸缩缝的宽度为 10-15mm,伸缩缝采用硅酸铝耐火纤维毯进行填充;其中竖直管道内衬层自下而上分层施工,每层厚度为 700-1000mm,每层施工后自然养护 3-4 小时后可施工第二层;水平管道内隔热层施工,每层施工后自然养护 3-4 小时后可施工第二层。

加热炉管道内隔热层修复方法

技术领域

[0001] 本发明属于冶金、炉业、热力管道的维修领域，主要用于加热炉空气、煤气管道内隔热层的维修。

背景技术

[0002] 加热炉空气、煤气输送管道在运行过程中，时有发生管道内隔热层耐材局部脱落现象，尤其是在管道弯头部位。脱落的耐材被流动的空气或煤气带到烧嘴前的管道内，堵塞了烧嘴，造成烧嘴工作效率降低，严重者将烧嘴烧损，发生被迫停炉的重大事故发生。

[0003] 传统的管道内隔热层修复方法是将损坏的输送管道内轻质隔热砖砌筑层，按照膨胀缝全面进行拆除，然后对损坏部位用轻质隔热砖再按照原来的砌筑方法进行砌筑恢复。

[0004] 传统的施工方法施工工程量大、施工难度大、施工时间长、修复后的隔热层使用寿命短，并且需要高技术的瓦工和复杂的异型砖等技术要求。

发明内容

[0005] 本发明提供施工时间短且修复后的隔热层使用寿命长的加热炉管道内隔热层修复方法。

[0006] 本发明包括下述步骤：

- 1、拆除损坏部位；
- 2、在金属管内壁上焊接安装 Y 型锚固钩；
- 3、在金属管道内壁粘贴 30mm 厚的纤维毯进行隔热，并用塑料膜覆盖；
- 4、最后用人工投射法将纤维浇注料整体浇注。

[0007] 所述的 Y 形锚固钩用 $\Phi 8$ 圆钢，材质为 Q235，焊接成一根竖直钢和两根斜钢所构成的 Y 形，其中竖直钢与斜钢之间的夹角为 135 度，两根斜钢之间的夹角为 90 度，竖直钢的长度为 40mm，两根斜钢的长度均为 50mm。

[0008] 所述的人工投射法层层投射在作业面上，当投射厚度达到设计尺寸时，用噢抹子压实、抹光，每隔 1.5-2 米留设一条伸缩缝，伸缩缝的宽度为 10-15mm，伸缩缝采用硅酸铝耐火纤维毯进行填充；其中竖直管道内衬层自下而上分层施工，每层厚度为 700-1000mm，每层施工后自然养护 3-4 小时后可施工第二层；水平管道内隔热层施工，每层施工后自然养护 3-4 小时后可施工第二层。

[0009] 本发明普通力工就可以施工，且施工工期明显缩短，尤其是在管道弯头及异型部位，采用本发明维修后的使用寿命由 3 年提高到 10 年以上。

具体实施方式

[0010] 实施例：

- 1、制做 Y 形锚固钩、纤维板、纤维浇注料。

[0011] 2、Y 形锚固钩用 $\Phi 8$ 圆钢，材质为 Q235，焊接成 Y 形，其中竖直钢与斜钢之间的

夹角为 135 度,两根斜钢之间的夹角为 90 度,竖直钢的长度为 40mm,两根斜钢的长度均为 50mm。

[0012] 3、在停炉煤气化验合格后,确认煤气管道盲板阀完全关闭,打开加热炉热空气、煤气输送管道损坏部位。

[0013] 4、拆除管道损坏部位的耐火材料层,并清理干净。

[0014] 5、管道损坏部位安装放线焊接安装 Y 型锚固钩。

[0015] 6、按照管道内 Y 型锚固钩安装的位置尺寸对纤维板进行下料。

[0016] 7、安装纤维板:要求纤维板对接缝宽度 $\leq 0.5\text{mm}$,且纤维板必须用高温胶泥粘接牢固,纤维板平直度 $\leq 1.5\text{ mm}$ 。

[0017] 8、纤维板表面覆盖一层塑料薄膜,防止与纤维浇注料直接接触。

[0018] 9、将配制好的纤维浇注料加到搅拌机内加自来水,搅拌 2-3 分钟,即可出料;搅拌好的纤维浇注料在 20 分钟内用完,防止因间隔时间过长材料发生硬结影响施工质量;

10、将搅拌好的纤维浇注料用人工投射法;层层投射在作业面上,当投射厚度达到设计尺寸时,用抹子压实、抹光,每隔 1.5-2 米留设一条伸缩缝,伸缩缝的宽度为 10-15mm,伸缩缝采用硅酸铝耐火纤维毯进行填充;其中竖直管道内衬层自下而上分层施工,每层厚度为 700-1000mm,每层施工后自然养护 3-4 小时后可施工第二层;水平管道内隔热层施工,每层施工后自然养护 3-4 小时后可施工第二层;

11、耐材养生 24h

12、点火烘炉:按照加热炉施工的烘炉曲线烘烤升温烘炉 104h 后,即可投运。

[0019] 本实施例中的纤维浇注料制作原料为耐火纤维针刺毯,耐火纤维针刺毯用甩丝法生产、干法针刺成型,纤维直径小、纤维长、抗拉强度较高,无结合剂,不含任何添加剂。它有低温型 LT-J,标准型 RT-J,高温型 RT,高纯型 HP-J,高温型 HT-J,超高温型 HS-J,该纤维浇注料具有一定的承重能力,抗气流冲刷能力强,气密性好,使用寿命长等优点。