



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108658526 A

(43)申请公布日 2018.10.16

(21)申请号 201810547282.5

(22)申请日 2018.05.31

(71)申请人 铜仁学院

地址 550000 贵州省铜仁市清水大道103号

申请人 贵州红星发展大龙锰业有限责任公司

(72)发明人 吴思展 刘咸夏 舒华 唐帮成

孟建玲 谢子楠 杨艳

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务

所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int. Cl.

C04B 28/02(2006.01)

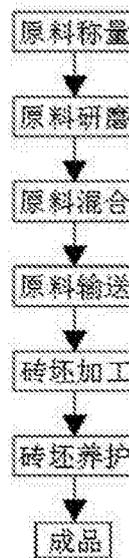
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖

(57)摘要

本发明提出了一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其原料按重量份包括以下组分:硅锰渣40-60份,粉煤灰24-30份,煤渣10-13份,尾矿渣10-13份,沙子10-13份,石粉10-16份,水泥10-16份,早强剂1-2份,钡渣14-20份,化工渣3-6份,且钡渣、化工渣的重量比为15-19:4-5,硅锰渣、粉煤灰、煤渣的重量比为41-59:25-29:11-12,尾矿渣、砂子的重量比为41-51:43-49,一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法,包括以下步骤,原料称量,将所有原料按重量份称取备用,原料研磨。该以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,以硅锰渣和粉煤灰为主要原材料,节约成本,并且可以对硅锰渣进行合理利用,制作简单,节能环保,还可以提高免烧砖的强度,从而提高免烧砖的耐久性。



1. 一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其特征在於:其原料按重量份包括以下组分:硅锰渣40-60份,粉煤灰24-30份,煤渣10-13份,尾矿渣10-13份,沙子10-13份,石粉10-16份,水泥10-16份,早强剂1-2份。

2. 根据权利要求1所述的一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其特征在於:其原料按重量份还包括以下组分:钡渣14-20份,化工渣3-6份,且钡渣、化工渣的重量比为15-19:4-5。

3. 根据权利要求1所述的一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其特征在於:硅锰渣、粉煤灰、煤渣的重量比为41-59:25-29:11-12,尾矿渣、砂子的重量比为41-51:43-49。

4. 一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法,其特征在於:包括以下步骤:

1) 原料称量:将所有原料按重量份称取备用;

2) 原料研磨:使用筛网将称量好的原料进行筛分,并将筛分出来颗粒较大的原料进行研磨,再将同一种原料混合在一起放置备用;

3) 原料混合:将称量好的原料放入一次放入到搅拌机中,然后通过搅拌机对原料进行搅拌;

4) 原料输送:将混合后的原料放入到皮带输送机上进行输送;

5) 砖坯加工:使用压砖机对皮带输送机表面的原料进行压制成型从而形成砖坯;

6) 砖坯养护:将砖坯运入蒸压釜内进行蒸压,在蒸压养护过程中,蒸压温度为170℃,养护时间为9-13个小时;

7) 成品:将蒸压釜内部养护完成的砖坯自然环境下冷却至常温,从而得到免烧砖成品,然后使用叉车对免烧砖进行码垛即可。

5. 根据权利要求4所述的一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法,其特征在於:步骤3中在对原料进行搅拌时,先不加水搅拌20-30分钟,然后加水搅拌30-40分钟,然后将原料静置存放1.5-2.5小时。

6. 根据权利要求4所述的一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法,其特征在於:步骤6砖坯养护过程中,在将砖坯运到蒸压釜内部进行蒸压养护时,先升压1-2小时,然后稳压7-9个小时,再降压1-2小时,从而完成砖坯的养护。

7. 根据权利要求4所述的一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法,其特征在於:步骤7做成免烧砖成品以后,将码垛后的免烧砖放置18-20天,且放置的前十天每隔两天向免烧砖喷一次水。

一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖

技术领域

[0001] 本发明涉及免烧砖技术领域,具体为一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖。

背景技术

[0002] 利用粉煤灰、煤渣、煤矸石、尾矿渣、化工渣或者天然砂、海涂泥等(以上原料的一种或数种)作为主要原料,不经高温煅烧而制造的一种新型墙体材料称之为免烧砖,现有的免烧砖主要是以粉煤灰作为主要原料,强度较低,硅锰渣是铁合金企业用锰矿、富锰渣、石灰、焦炭和硅石等原料在矿热炉中冶炼硅锰合金时排放的高温炉渣经过水淬或在空气中自然冷却形成的一种工业废渣,具有较高强度,现有的粉煤灰免烧砖强度较低,而且不能对硅锰渣进行合理利用,造成资源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,以硅锰渣和粉煤灰为主要原材料,节约成本,并且可以对硅锰渣进行合理利用,制作简单,节能环保,还可以提高免烧砖的强度,从而提高免烧砖的耐久性,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出:一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其原料按重量份包括以下组分:硅锰渣40-60份,粉煤灰24-30份,煤渣10-13份,尾矿渣10-13份,沙子10-13份,石粉10-16份,水泥10-16份,早强剂1-2份。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案:其原料按重量份还包括以下组分:钡渣14-20份,化工渣3-6份,且钡渣、化工渣的重量比为15-19:4-5。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案:硅锰渣、粉煤灰、煤渣的重量比为41-59:25-29:11-12,尾矿渣、砂子的重量比为41-51:43-49。

[0007] 本发明还提供一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法:包括以下步骤:

- 1)原料称量:将所有原料按重量份称取备用;
- 2)原料研磨:使用筛网将称量好的原料进行筛分,并将筛分出来颗粒较大的原料进行研磨,再将同一种原料混合在一起放置备用;
- 3)原料混合:将称量好的原料放入一次放入到搅拌机中,然后通过搅拌机对原料进行搅拌;
- 4)原料输送:将混合后的原料放入到皮带输送机上进行输送;
- 5)砖坯加工:使用压砖机对皮带输送机表面的原料进行压制成型从而形成砖坯;
- 6)砖坯养护:将砖坯运入蒸压釜内进行蒸压,在蒸压养护过程中,蒸压温度为170℃,养护时间为9-13个小时;
- 7)成品:将蒸压釜内部养护完成的砖坯自然环境下冷却至常温,从而得到免烧砖成品,然后使用叉车对免烧砖进行码垛即可。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案:步骤3中在对原料进行搅拌时,先不加水搅拌20-30分钟,然后加水搅拌30-40分钟,然后将原料静置存放1.5-2.5小时。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案:步骤6砖坯养护过程中,在将砖坯运到蒸压釜内部进行蒸压养护时,先升压1-2小时,然后稳压7-9个小时,再降压1-2小时,从而完成砖坯的养护。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案:步骤7做成免烧砖成品以后,将码垛后的免烧砖放置18-20天,且放置的前十天每隔两天向免烧砖喷一次水。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该免烧砖以硅锰渣和粉煤灰为主要原材料,节约成本,并且可以对硅锰渣进行合理利用,制作简单,节能环保,还可以提高免烧砖的强度,从而提高免烧砖的耐久性。

附图说明

[0012] 图1为本发明一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制作流程图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1,本发明提供以下技术方案:

实施例一:

一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其原料按重量份包括以下组分:硅锰渣40份,粉煤灰24份,煤渣10份,尾矿渣10份,沙子10份,石粉10份,水泥10份,早强剂1份,钡渣14份,化工渣3份。

[0015] 一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法:包括以下步骤:

- 1)原料称量:将所有原料按重量份称取备用;
- 2)原料研磨:使用筛网将称量好的原料进行筛分,并将筛分出来颗粒较大的原料进行研磨,再将同一种原料混合在一起放置备用;
- 3)原料混合:将称量好的原料放入一次放入到搅拌机中,然后通过搅拌机对原料进行搅拌,先不加水搅拌20分钟,然后加水搅拌30分钟,然后将原料静置存放1.5小时;
- 4)原料输送:将混合后的原料放入到皮带输送机上进行输送;
- 5)砖坯加工:使用压砖机对皮带输送机表面的原料进行压制成型从而形成砖坯;
- 6)砖坯养护:将砖坯运入蒸压釜内进行蒸压,在蒸压养护过程中,蒸压温度为170℃,养护时间为9个小时,先升压1小时,然后稳压7个小时,再降压1小时,从而完成砖坯的养护;
- 7)成品:将蒸压釜内部养护完成的砖坯自然环境下冷却至常温,从而得到免烧砖成品,然后使用叉车对免烧砖进行码垛即可,将码垛后的免烧砖放置18天,且放置的前十天每隔两天向免烧砖喷一次水。

[0016] 实施例二:

一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其原料按重量份包括以下组分:硅锰渣46份,

粉煤灰26份,煤渣11份,尾矿渣11份,沙子11份,石粉12份,水泥12份,早强剂1份,钡渣16份,化工渣4份。

[0017] 一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法:包括以下步骤:

- 1) 原料称量:将所有原料按重量份称取备用;
- 2) 原料研磨:使用筛网将称量好的原料进行筛分,并将筛分出来颗粒较大的原料进行研磨,再将同一种原料混合在一起放置备用;
- 3) 原料混合:将称量好的原料放入一次放入到搅拌机中,然后通过搅拌机对原料进行搅拌,先不加水搅拌24分钟,然后加水搅拌34分钟,然后将原料静置存放2小时;
- 4) 原料输送:将混合后的原料放入到皮带输送机上进行输送;
- 5) 砖坯加工:使用压砖机对皮带输送机表面的原料进行压制成型从而形成砖坯;
- 6) 砖坯养护:将砖坯运入蒸压釜内进行蒸压,在蒸压养护过程中,蒸压温度为170℃,养护时间为10个小时,先升压1小时,然后稳压8个小时,再降压1小时,从而完成砖坯的养护;
- 7) 成品:将蒸压釜内部养护完成的砖坯自然环境下冷却至常温,从而得到免烧砖成品,然后使用叉车对免烧砖进行码垛即可,将码垛后的免烧砖放置18-20天,且放置的前十天每隔两天向免烧砖喷一次水。

[0018] 实施例三:

一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其原料按重量份包括以下组分:硅锰渣54份,粉煤灰28份,煤渣12份,尾矿渣12份,沙子12份,石粉14份,水泥14份,早强剂2份,钡渣18份,化工渣5份。

[0019] 一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法:包括以下步骤:

- 1) 原料称量:将所有原料按重量份称取备用;
- 2) 原料研磨:使用筛网将称量好的原料进行筛分,并将筛分出来颗粒较大的原料进行研磨,再将同一种原料混合在一起放置备用;
- 3) 原料混合:将称量好的原料放入一次放入到搅拌机中,然后通过搅拌机对原料进行搅拌,先不加水搅拌27分钟,然后加水搅拌37分钟,然后将原料静置存放2小时;
- 4) 原料输送:将混合后的原料放入到皮带输送机上进行输送;
- 5) 砖坯加工:使用压砖机对皮带输送机表面的原料进行压制成型从而形成砖坯;
- 6) 砖坯养护:将砖坯运入蒸压釜内进行蒸压,在蒸压养护过程中,蒸压温度为170℃,养护时间为12个小时,先升压2小时,然后稳8个小时,再降压8小时,从而完成砖坯的养护;
- 7) 成品:将蒸压釜内部养护完成的砖坯自然环境下冷却至常温,从而得到免烧砖成品,然后使用叉车对免烧砖进行码垛即可,将码垛后的免烧砖放置18-20天,且放置的前十天每隔两天向免烧砖喷一次水。

[0020] 实施例四:

一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖,其原料按重量份包括以下组分:硅锰渣60份,粉煤灰30份,煤渣3份,尾矿渣13份,沙子13份,石粉16份,水泥16份,早强剂2份,钡渣20份,化工渣6份。

[0021] 一种以硅锰渣和粉煤灰为主材的免烧砖的制备方法:包括以下步骤:

- 1) 原料称量:将所有原料按重量份称取备用;
- 2) 原料研磨:使用筛网将称量好的原料进行筛分,并将筛分出来颗粒较大的原料进行

研磨,再将同一种原料混合在一起放置备用;

3) 原料混合:将称量好的原料放入一次放入到搅拌机中,然后通过搅拌机对原料进行搅拌,先不加水搅拌30分钟,然后加水搅拌40分钟,然后将原料静置存放2.5小时;

4) 原料输送:将混合后的原料放入到皮带输送机上进行输送;

5) 砖坯加工:使用压砖机对皮带输送机表面的原料进行压制成型从而形成砖坯;

6) 砖坯养护:将砖坯运入蒸压釜内进行蒸压,在蒸压养护过程中,蒸压温度为170℃,养护时间为13个小时,先升压2小时,然后稳压9个小时,再降压2小时,从而完成砖坯的养护;

7) 成品:将蒸压釜内部养护完成的砖坯自然环境下冷却至常温,从而得到免烧砖成品,然后使用叉车对免烧砖进行码垛即可,将码垛后的免烧砖放置18-20天,且放置的前十天每隔两天向免烧砖喷一次水。

[0022] 本发明好处:该免烧砖以硅锰渣和粉煤灰为主要原材料,节约成本,并且可以对硅锰渣进行合理利用,制作简单,节能环保,还可以提高免烧砖的强度,从而提高免烧砖的耐久性。

[0023] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

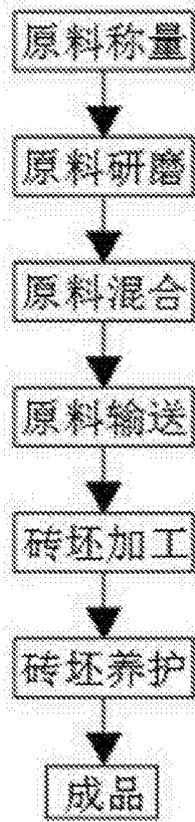


图1