



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106118780 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610581492.7

(22)申请日 2016.07.21

(71)申请人 北京神雾环境能源科技集团股份有
限公司

地址 102200 北京市昌平区马池口镇神牛
路18号

(72)发明人 夏碧华 薛逊 吴道洪

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 王文君

(51)Int.Cl.

C10L 5/14(2006.01)

C10L 5/16(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

一种长焰煤粉和生石灰粉的成型方法

(57)摘要

本发明涉及一种长焰煤粉和生石灰粉的成型方法,该方法利用以沥青和木质素纤维为原料制备而成的改性粘结剂,在长焰煤粉和生石灰粉中加入所述改性粘结剂,经热处理、压制成型,即可。本发明提供的技术方案具有如下优异的技术效果:该制备过程不加入水分,不需要烘干,制备简单,生产效率高;木质素具有良好的耐高温性能和高温粘结力,沥青中添加木质素能进一步提高沥青的耐高温性能和粘结性能,因此采用该方案制备球团具有粘结剂加入量少、耐高温性能好的优点。

1. 一种长焰煤粉和生石灰粉成型用改性粘结剂,其特征在于,所述改性粘结剂为以沥青和木质素纤维为原料制备而成的固体粉末。
2. 根据权利要求1所述的改性粘结剂,其特征在于,所述的木质素纤维的干基含量为90%以上,长度小于1mm。
3. 根据权利要求1或2所述的改性粘结剂,其特征在于,所述沥青与木质素纤维的质量比为10:1~5。
4. 根据权利要求1~3任意一项所述的改性粘结剂,其特征在于,由包括以下步骤的方法制备而成:在熔融的沥青中加入木质素纤维,充分搅拌后,在沥青保持熔融状态下保温反应30~120min,冷却至固体,研磨至粉末,即得。
5. 一种长焰煤粉和生石灰粉的成型方法,其特征在于,在长焰煤粉和生石灰粉中加入权利要求1~4任意一项所述的改性粘结剂,进行热处理,压制成型,即可。
6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,包括以下步骤:在由长焰煤粉和生石灰粉以质量比1:1.1~1.2组成的混合原料中,加入占所述混合原料质量的3~20%的改性粘结剂,充分搅拌均匀后,进行热处理,压制成型,即可。
7. 根据权利要求5或6所述的方法,其特征在于,所述长焰煤的含水量小于5%;所述长焰煤粉和生石灰粉的尺寸均小于0.5mm。
8. 根据权利要求5~7任意一项所述的方法,其特征在于,所述热处理具体为:在100~200℃下烘烤0.5~3小时。
9. 根据权利要求5~8任意一项所述的方法,其特征在于,所述压制成型具体为:在压力为10~15MPa的对辊压球机中压制成型。
10. 权利要求5~9任意一项所述方法制备成型的产品。

一种长焰煤粉和生石灰粉的成型方法

技术领域

[0001] 本发明涉及煤化工电石原材料生产加工技术领域,具体涉及一种长焰煤粉和生石灰粉的成型方法。

背景技术

[0002] 中国长焰煤储量巨大、价格低廉,但是其利用存在效率较低、浪费严重等问题。目前,块状长焰煤利用率较高,但是同时产生大量粉末状长焰煤粉,这不仅造成巨大的资源浪费,而且产生了一定的环境污染,因此,粉末状长焰煤的利用迫在眉睫。

[0003] 传统电石行业主要采用块状煤炭和块状生石灰为原料生产电石,但是该生产方式效率低下,这主要是由于块状煤炭和块状生石灰接触面积小、反应速度慢。因此,采用粉末状煤炭和粉末状生石灰共混成型制备电石冶炼原料逐渐成为研究热点。然而,粉末状煤炭和粉末状生石灰的成型面临难度和挑战巨大,其中,粘结剂的选择和制备成为成型的关键节点。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种长焰煤粉和生石灰粉的成型方法。

[0005] 具体而言,本发明首先提供了一种长焰煤粉和生石灰粉成型用改性粘结剂,所述改性粘结剂为以沥青和木质素纤维为原料制备而成的固体粉末。所述改性粘结剂的粒径优选为35~200目。

[0006] 其中,所述的木质素纤维的纯度为90%以上,长度小于1mm。

[0007] 所述沥青与木质素纤维的质量比优选为10:1~5。

[0008] 所述改性粘结剂可由包括以下步骤的方法制备而成:在熔融的沥青中加入木质素纤维,充分搅拌后,在沥青保持熔融状态下保温反应30~120min,冷却至固体,研磨至粉末,即得。

[0009] 本发明进一步提供了一种长焰煤粉和生石灰粉的成型方法。该方法在长焰煤粉和生石灰粉中,加入本发明提供的改性粘结剂,进行热处理,压制成型,即可。

[0010] 具体而言,包括以下步骤:在由长焰煤粉和生石灰粉以质量比1:1.1~1.2组成的混合原料中,加入占所述混合原料质量3~20%的改性粘结剂,充分搅拌均匀后,进行热处理,压制成型,即可。

[0011] 本发明所述长焰煤的含水量应小于5%。

[0012] 所述长焰煤粉和生石灰粉的尺寸均小于0.5mm。

[0013] 所述热处理优选为:在100~200℃下烘烤0.5~3小时,以确保物料均匀受热。

[0014] 所述压制成型优选为:在压力为10~15MPa的对辊压球机中压制成型。

[0015] 本发明进一步保护由所述方法制备成型的产品。所述方法制备而成的产品作为电石生产原料,其强度高,综合性能优异,可满足电石生产工艺的要求。

[0016] 本发明提供的技术方案具有如下优异的技术效果：该制备过程不加入水分，不需要烘干，制备简单，生产效率高；木质素具有良好的耐高温性能和高温粘结力，沥青中添加木质素能进一步提高沥青的耐高温性能和粘结性能，因此采用该方案制备球团具有粘结剂加入量少、耐高温性能好的优点。

具体实施方式

[0017] 以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

[0018] 实施例1

[0019] 按照以下步骤制备改性粘结剂：

[0020] 称取一定量的块状沥青和一定量的纯度为90%的木质素纤维(木质素长度小于1mm)，使两者的质量比为10:3；将块状沥青放入充满氮气的温度为200度的加热炉中加热30分钟，使沥青熔融至液态；取木质素纤维粉末并将其放入熔融态的沥青液体中，均匀搅拌该混合液体20分钟并保温反应1小时；反应结束后，冷却上述混合液2小时直至其成为固态；取上述改性固态沥青，将其放入研磨机中研磨至尺寸为100目，即得。

[0021] 实施例2

[0022] 按照以下步骤制备改性粘结剂：

[0023] 称取一定量的块状沥青和一定量的纯度为92%的木质素纤维(木质素长度小于1mm)，使两者的质量比为10:5；将块状沥青放入充满氮气的温度为190℃的加热炉中加热30分钟，使沥青熔融至液态；取木质素纤维粉末并将其放入熔融态的沥青液体中，均匀搅拌该混合液体15分钟并保温反应1.5小时；反应结束后，冷却上述混合液1.5小时直至其成为固态；取上述改性固态沥青，将其放入研磨机中研磨至尺寸为200目，即得。

[0024] 实施例3

[0025] 按照以下步骤制备改性粘结剂：

[0026] 称取一定量的块状沥青和一定量的纯度为95%的木质素纤维(木质素长度小于1mm)，使两者的质量比为10:4；将块状沥青放入充满氮气的温度为180度的加热炉中加热30分钟，使沥青熔融至液态；取木质素纤维粉末并将其放入熔融态的沥青液体中，均匀搅拌该混合液体15分钟并保温反应2小时；反应结束后，冷却上述混合液1小时直至其成为固态；取上述改性固态沥青，将其放入研磨机中研磨至尺寸为100目，即得。

[0027] 实施例4

[0028] 本实施例提供了长焰煤粉和生石灰粉的成型方法，具体为：

[0029] 取一定量的尺寸为100目、含水量低于2%的长焰煤粉和生石灰粉，使两者的质量比为1:1.1，向上述长焰煤和生石灰粉混合物中加入占其质量比3%的改性粘结剂(实施例1提供)，均匀搅拌上述混合物10分钟；随后将上述混合物放入温度为150度的烘箱中保温加热2小时，最后将加热后的混合物料放入压力为13MPa的压球机中压制成型，即可。

[0030] 实施例5

[0031] 本实施例提供了长焰煤粉和生石灰粉的成型方法，具体为：

[0032] 取一定量的尺寸为200目、含水量低于2%的长焰煤粉和生石灰粉，使两者的质量比为1:1.1，向上述长焰煤和生石灰粉混合物中加入占其质量比5%的改性粘结剂(实施例2提供)，均匀搅拌上述混合物15分钟；随后将上述混合物放入温度为150度的烘箱中保温加

热1.5小时,最后将加热后的混合物料放入压力为15MPa的压球机中压制成型,即可。

[0033] 实施例6

[0034] 本实施例提供了长焰煤粉和生石灰粉的成型方法,具体为:

[0035] 取一定量的尺寸为100目、含水量低于2%的长焰煤粉和生石灰粉,使两者的质量比为1:1.1,向上述长焰煤和生石灰粉混合物中加入占其质量比10%的改性粘结剂(实施例3提供),均匀搅拌上述混合物15分钟;随后将上述混合物放入温度为140度的烘箱中保温加热2小时,最后将加热后的混合物料放入压力为14MPa的压球机中压制成型。

[0036] 虽然,上文中已经用一般性说明、具体实施方式及试验,对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的