



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101967415 A

(43) 申请公布日 2011.02.09

(21) 申请号 201010542089.6

(22) 申请日 2010.11.13

(71) 申请人 河南理工大学

地址 454003 河南省焦作市高新区世纪大道
2001 号河南理工大学材料科学与工程
学院

(72) 发明人 黄光许 刘全润 马名杰 张传祥
邢宝林 秦欣欣 黄山秀 夏浩

(74) 专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司
41110

代理人 郭中民

(51) Int. Cl.

C10L 5/14 (2006.01)

C10B 53/08 (2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种煤基燃料炭的制作方法

(57) 摘要

一种煤基燃料炭的制作方法,包括下述步骤:
a、按质量比取烟煤 80~95、农作物秸秆 0~10 和有
机粘结剂 4~10,混拌均匀后,加入适量的水分再
次拌匀;b、将步骤 a 所得到的物料在成型机上压
制成球形体,之后将所得生球在空气中自然晾干;
c、将经自然晾干的生球放入炭化炉中,在温度为
400~700℃,炭化时间为 90min~120min 的条
件下进行炭化,再经冷却得煤基燃料炭。本发
明的煤基燃料炭具有原料廉价易得,有效利用
生物质能;所得燃料炭产品抗压强度 >25kg/
个;固定炭 >75%;挥发份 >10%;灰份 <10%;
热值 >6500 千卡/kg;硫含量 <0.4%;易点
火、耐烧、燃烧完全、无烟味、无火星烟
尘、炉表温度高;热稳定高,燃烧过程中不
塌、不碎。

1. 一种煤基燃料炭的制作方法,其特征在于:所述方法包括下述步骤:
 - a、按质量比取烟煤 80~95、农作物秸秆 0~10 和有机粘结剂 4~10,搅拌均匀后,加入适量的水分再次拌匀;
 - b、将步骤 a 所得到的物料在成型机上压制成球形,之后将所得生球在空气中自然晾干;
 - c、将经自然晾干的生球放入炭化炉中,在温度为 400 ~ 700℃,炭化时间为 90min ~ 120min 的条件下进行炭化,再经冷却得煤基燃料炭。
2. 根据权利要求 1 所述的制作方法,其特征在于:步骤 a 中所述烟煤粒度小于 3mm;所述农作物秸秆是经自然风干后用粉碎机粉碎至粒径小于 3mm;所述有机粘结剂为腐植酸钠;成型前物料的水分为 14-16%。
3. 根据权利要求 1 所述的制作方法,其特征在于:所述的成型机为型煤工业中常用的对辊成型机。
4. 根据权利要求 1 所述的制作方法,其特征在于:所述的炭化时间含升温时间。

一种煤基燃料炭的制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种燃料,具体说是涉及一种煤基燃料炭的制作方法。

背景技术

[0002] 近年来,国内外对用作取暖和餐饮燃料的各种燃料炭的需求量越来越大,随着国家对森林资源的保护力度加大,以天然林木为原料的原木炭产量不断下降。机制木炭是木炭的替代产品,具有密度大,热值高,无烟、无味、无污染、不爆炸、易燃等优点,是国际上公认的绿色环保产品,当前的生产能力甚至满足不了市场需求。机制炭以锯末、秸秆等农林剩余物为原料,经过干燥、塑化成型、炭化、冷却、包装等工序加工而成。塑化成型是利用生物质自身所含木质素在受热时(140-280℃)产生的粘结性,采用螺杆挤压成型技术,在一定压力下使木屑等颗粒成型;炭化是成型的木屑棒在窑中的热解过程,最终得到机制炭,同时可回收可燃气体和木醋液。

[0003] 目前机制炭行业存在的问题是,螺杆挤压成型技术产量低、能耗高、易损件寿命短、原料要求苛刻;另外,机制炭的生产难以得到连续和充足的原料供应。

发明内容

[0004] 本发明的目的正是针对上述现有技术中所存在的不足之处而提供一种煤基燃料炭的制作方法。

[0005] 本发明的目的可通过下述技术措施来实现:

本发明的煤基燃料炭的制作方法包括下述步骤:

a、按质量比取烟煤 80~95、农作物秸秆 0~10 和有机粘结剂 4~10,搅拌均匀后,加入适量的水分再次拌匀;

b、将步骤 a 所得到的物料在成型机上压制成球形,之后将所得生球在空气中自然晾干;

c、将经自然晾干的生球放入炭化炉中,在温度为 400 ~ 700℃,炭化时间为 90min ~ 120min 的条件下进行炭化,再经冷却得煤基燃料炭。

[0006] 本发明中所述烟煤粒度小于 3mm;所述农作物秸秆是经自然风干后用粉碎机粉碎至粒径小于 3mm;所述有机粘结剂为腐植酸钠;成型前物料的水分 14-16%。

[0007] 本发明中所述的成型机为型煤工业中常用的对辊成型机。

[0008] 本发明中所述的炭化时间含升温时间。

[0009] 本发明的有益效果如下:

本发明所述的煤基燃料炭以烟煤和农作物秸秆为主要原料,廉价易得,添加农作物秸秆可以有效利用生物质能、改善燃料炭产品的燃烧特性。物料成型选用对辊成型机,产量高、能耗低、设备磨损小。炭化温度低、时间短、能耗小。所得煤基燃料炭产品机械强度高,抗压强度 >25kg/个;固定炭 >75%;挥发份 >10%;灰份 <10%;热值 >7000 千卡/Kg;易点火、耐烧、燃烧完全、无烟味、无火星烟尘、炉表温度高。

[0010]

具体实施方式

[0011] 本发明以下将结合实施例作进一步描述：

实施例 1

取粒度小于 3mm 烟煤、经自然风干并粉碎后粒度小于 3mm 农作物秸秆和腐植酸钠按照 85 :10 :5 的质量比混合拌匀,总质量为 5kg,加水再次拌匀,物料总水分控制在 14-16%;将上述物料在对辊成型机上成型,所得生球在空气中自然晾干;经晾干的生球在炭化炉中炭化,炭化温度为 600℃,炭化时间为 100min (含升温时间),再经冷却得煤基燃料炭。所得煤基燃料炭产品机械强度高,抗压强度 35kg/ 个 ;水分 1.8%;固定炭 83.5%;挥发份 7%;灰份 7.7 %;热值 7180 千卡 /Kg ;硫含量 0.31%。

[0012] 实施例 2

取粒度小于 3mm 烟煤、经自然风干并粉碎后粒度小于 3mm 和腐植酸钠按照 82 :10 :8 的质量比混合拌匀,总质量为 5kg,加水再次拌匀,物料总水分控制在 14-16%;将上述物料在对辊成型机上成型,所得生球在空气中自然晾干。经晾干的生球在炭化炉中炭化,炭化温度为 700℃,炭化时间为 120min (含升温时间),再经冷却得煤基燃料炭。所得煤基燃料炭产品机械强度高,抗压强度 30kg/ 个 ;水分 2.0%;固定炭 82.1%;挥发份 8.3%;灰份 6.8%;热值 7088 千卡 /Kg ;硫含量 0.35%。

[0013] 实施例 3

取粒度小于 3mm 烟煤和腐植酸钠按照 94 :6 的质量比混合拌匀,总质量为 5kg,加水再次拌匀,物料总水分控制在 14-16%;将上述物料在对辊成型机上成型,所得生球在空气中自然晾干;经晾干的生球在炭化炉中炭化,炭化温度为 500℃,炭化时间为 90min (含升温时间),再经冷却得煤基燃料炭。所得煤基燃料炭产品机械强度高,抗压强度 28kg/ 个 ;水分 1.9%;固定炭 84%;挥发份 6.5%;灰份 7.6%;热值 7178 千卡 /Kg ;硫含量 0.33%。