



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102827659 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201210343678. 0

(22) 申请日 2012. 09. 17

(73) 专利权人 韩维国

地址 472000 河南省三门峡市高新产业集聚  
区园区办公楼一楼

(72) 发明人 韩维国 乌新平 韩景涛 韩惊龙

(51) Int. Cl.

C10L 5/02(2006. 01)

C10L 5/04(2006. 01)

C10L 5/10(2006. 01)

C10L 5/26(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1062709 A, 1992. 07. 15, 权利要求书 2、  
权利要求书 3.

审查员 邹鸿

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种褐煤煤末成型提质的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种褐煤煤末成型提质的方法,采用褐煤煤末加入粘接剂经搅拌混合成型烘干后,送进兰炭炉按兰炭热解法热解,即成为成品的一种简单方法。褐煤末煤经加工成型煤;末煤成型烘干水分要控制在 15%~18%;采用该方法将褐煤末煤成型,经热解提质处理后仍能保持一定形状、强度,改变了褐煤块煤提质后粉碎成煤末扬尘问题,运输装卸不会再有扬尘发生,也可以直接燃用。该工艺借用热解兰炭成熟的处理方法,不用再考虑设计炉体和煤焦油、煤气回收利用、环境污染等工艺问题。该成品即可替代无烟煤燃用,亦可作为生产型焦、做无烟块煤原料。投资少,工艺简单。

1. 一种褐煤煤末成型提质的方法,其特征在于,具体步骤如下:

第一步:将褐煤煤末烘干到水分 20%-25%,磨细 $\geq 30$  目,加入水玻璃或煤焦油 10%-15% 作为粘接剂,充分搅拌混合;

第二步:将第一步充分搅拌混合后的混合料手捏成团不散,用 8MPa-12MPa 对辊成型机或冲压成型机压制成直径 3cm-7cm 块状,在 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 条件下烘培 2.5-3.5 小时,达到压制的块状褐煤水分在 15%-18% 之间;

第三步:将第二步压制的块状褐煤送入用于热解兰炭的炉中按兰炭热解法,在  $700^{\circ}\text{C}$  - $750^{\circ}\text{C}$  下热解 3 小时,热解中析出的煤焦油和煤气回收法采用热解兰炭成熟的处理方法回收利用;经热解后的褐煤挥发分为 8%、仍保持形状,且具有 300-400N 强度即为成品。

## 一种褐煤煤末成型提质的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种褐煤提质改良技术领域,具体为一种褐煤煤末成型提质的方法。

### 背景技术

[0002] 褐煤:质地疏松而较软,含碳量低,水分大,挥发分高(40%以上),是煤化程度最低的矿产煤,固定碳含量少,热效率差,使用价值低,存储易自燃,由于质地疏松风化后成细粉,运输中产生飞尘。褐煤煤末质量次、难以燃用、储存和运输,是一种低质量能源。

[0003] 褐煤提质技术始于20世纪初的德国,基于战争需要建了大型褐煤低温干馏厂,制取石蜡油、固态无烟燃料、汽油、柴油等。上世纪70年代石油危机后,人们更加重视对廉价褐煤的开发利用,国内外先进的褐煤深加工:德国的L-R工艺、澳大利亚的流化床快速热解工艺、中国的多段回转炉工艺、中国固体热载体干馏工艺等。长期以来盛产褐煤的国家,在褐煤、末煤成型提质过程中经过高压、剪切或蒸汽加热等物理作用,使其凝胶结构及空隙系统受到了不可逆转的破坏,从本质上改变了煤样的煤价,煤化度也随之提高。

[0004] 然而,在现有的褐煤煤末提质工艺中,如公开号为CN101486922A公开的褐煤提质改性生产工艺,需要沸腾机、冷气机、干燥机和诸多的集成器,虽然可以达到褐煤提质的效果,但是工艺复杂,且依托设备较多,提高了生产成本。

[0005] 公开号为CN102433187A公开了一种褐煤提质成型方法,虽然工艺简单,且设备较少,也到达了褐煤成型运输的目的,但是该工艺从褐煤成型运输上考虑较多,对于褐煤体质效果甚微。

[0006] 为了克服上述现有技术中的不足,提供一种即能够让褐煤煤末很好的成型,同时又能够提高褐煤的质量,并且设备少,工艺简单,成本低廉的褐煤煤末提质的方法,是一个值得研究的问题。

### 发明内容

[0007] 为了克服上述现有技术中的不足,本发明提供了一种工艺流程简单、设备较少,且生产成本低廉,同时很好的达到了褐煤煤末成型提质目的褐煤煤末成型提质方法。

[0008] 本发明的目的是这样实现的:

[0009] 一种褐煤煤末成型提质的方法,其具体步骤如下:

[0010] 第一步:将褐煤煤末烘干或自然晾晒到水分20%-25%,磨细 $\geq 30$ 目,加入水玻璃或煤焦油10%-15%作为粘接剂,充分搅拌混合;

[0011] 第二步:将第一步充分搅拌混合后的混合料手捏成团不散,用8MPa-12MPa对辊成型机或冲压成型机压制成直径3cm-7cm块状,在 $\leq 70^{\circ}\text{C}$ 条件下烘培2.5-3.5小时,达到压制的块状褐煤水分在15%-18%;

[0012] 第三步:将第二步压制的块状褐煤送入用于热解兰炭的炉中按兰炭热解法,在 $600^{\circ}\text{C}$ - $750^{\circ}\text{C}$ 下热解2-3小时,热解中析出的煤焦油和煤气回收法采用热解兰炭成熟的处理方法回收利用;经热解后的褐煤挥发分 $\leq 8\%$ 、仍保持形状,且具有350-400N强度即为成

品。

[0013] 积极有益效果：本发明是采用褐煤煤末加入粘接剂经搅拌混合成型烘干后，送进兰炭炉按兰炭热解法热解，即成为成品的一种简单方法。褐煤末煤经加工成型煤；末煤成型烘干水分要控制在 15%–18% 之间（褐煤块煤不需要烘干）；采用该种工艺将褐煤末煤成型，经热解提质处理后仍能保持一定形状、强度，改变了褐煤块煤提质后粉碎成煤末扬尘问题，运输装卸不会再有扬尘发生，也可以直接燃用。该工艺借用热解兰炭成熟的处理方法，不用再考虑设计炉体和煤焦油、煤气回收利用、环境污染等工艺问题。该成品即可替代无烟煤燃用，亦可作为生产型焦、做无烟块煤原料。投资少，工艺简单。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施例，对本发明做进一步的说明：

[0015] 一种褐煤煤末成型提质的方法，其具体步骤如下：

[0016] 第一步：将褐煤煤末烘干或自然晾晒到水分 20%–25%，磨细  $\geq 30$  目，加入水玻璃或煤焦油 10%–15% 作为粘接剂，充分搅拌混合；

[0017] 第二步：将第一步充分搅拌混合后的混合料手捏成团不散，用 8MPa–12MPa 对辊成型机或冲压成型机压制成直径 3cm–7cm 块状，在  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  条件下烘培 2.5–3.5 小时，达到压制的块状褐煤水分在 15%–18%；

[0018] 第三步：将第二步压制的块状褐煤送入用于热解兰炭的炉中按兰炭热解法，在  $600^{\circ}\text{C}$ – $750^{\circ}\text{C}$  下热解 2–3 小时，热解中析出的煤焦油和煤气回收法采用热解兰炭成熟的处理方法回收利用；经热解后的褐煤挥发分  $\leq 8\%$ 、仍保持形状，且具有 300–400N 强度即为成品。

[0019] 实施例 1

[0020] 一种褐煤煤末成型提质的方法，其具体步骤如下：

[0021] 第一步：将褐煤煤末烘干或自然晾晒到全水 20%，磨细 30 目，加入水玻璃或煤焦油 10% 作为粘接剂，充分搅拌混合；

[0022] 第二步：将第一步充分搅拌混合后的混合料手捏成团不散，用 8MPa 对辊成型机或冲压成型机压制成直径 3cm 块状，在  $70^{\circ}\text{C}$  条件下烘培 2.5 小时，达到压制的块状褐煤水分在 15%；

[0023] 第三步：将第二步压制的块状褐煤送入用于热解兰炭的炉中按兰炭热解法，在  $600^{\circ}\text{C}$  下热解 2 小时，热解中析出的煤焦油和煤气回收法采用热解兰炭成熟的处理方法回收利用；经热解后的褐煤挥发分  $\leq 8\%$ 、仍保持形状，且具有 300N 强度即为成品。

[0024] 实施例 2

[0025] 一种褐煤煤末成型提质的方法，其具体步骤如下：

[0026] 第一步：将褐煤煤末烘干或自然晾晒到水分 22%，磨细 28 目，加入水玻璃或煤焦油 12% 作为粘接剂，充分搅拌混合；

[0027] 第二步：将第一步充分搅拌混合后的混合料手捏成团不散，用 10MPa 对辊成型机或冲压成型机压制成直径 5cm 块状，在  $65^{\circ}\text{C}$  条件下烘培 3 小时，达到压制的块状褐煤水分在 16%；

[0028] 第三步：将第二步压制的块状褐煤送入用于热解兰炭的炉中按兰炭热解法，在

700℃下热解 2.5 小时,热解中析出的煤焦油和煤气回收法采用热解兰炭成熟的处理方法回收利用;经热解后的褐煤挥发分 $\leq 8\%$ 、仍保持形状,且具有 350N 强度即为成品。

[0029] 实施例 3

[0030] 一种褐煤煤末成型提质的方法,其具体步骤如下:

[0031] 第一步:将褐煤煤末烘干或自然晾晒到水分 25%,磨细 25 目,加入水玻璃或煤焦油 10%-15% 作为粘接剂,充分搅拌混合;

[0032] 第二步:将第一步充分搅拌混合后的混合料手捏成团不散,用 12MPa 对辊成型机或冲压成型机压制成直径 7cm 块状,在 60℃ 条件下烘培 3.5 小时左右,达到压制的块状褐煤水分在 18%;

[0033] 第三步:将第二步压制的块状褐煤送入用于热解兰炭的炉中按兰炭热解法,在 750℃ 下热解 3 小时,热解中析出的煤焦油和煤气回收法采用热解兰炭成熟的处理方法回收利用;经热解后的褐煤挥发分 $\leq 8\%$ 、仍保持形状,且具有 400N 强度即为成品。

[0034] 本发明是采用褐煤煤末加入粘接剂经搅拌混合成型烘干后,送进兰炭炉按兰炭热解法热解,即成为成品的一种简单方法。褐煤末煤经加工成型煤;末煤成型烘干水分要控制在 15%-18% 之间(褐煤块煤不需要烘干);采用该种工艺将褐煤末煤成型,经热解提质处理后仍能保持一定形状、强度,改变了褐煤块煤提质后粉碎成煤末扬尘问题,运输装卸不会再有扬尘发生,也可以直接燃用。该工艺借用热解兰炭成熟的处理方法,不用再考虑设计炉体和煤焦油、煤气回收利用、环境污染等工艺问题。该成品即可替代无烟煤燃用,亦可作为生产型焦、做无烟块煤原料。投资少,工艺简单。

[0035] 尽管为说明目的公开了本发明的实施例,其目的在于帮助理解本发明的内容并具以实施,但是熟悉本领域技术的人员,在不脱离本发明及所附的权利要求的精神和范围内,可作各种替换、变化和润饰。因此,本发明不应局限于实施例所公开的内容,本发明的保护范围以所附的权利要求书所界定的范围为准。