

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C10L 5/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910098524.8

[43] 公开日 2009年11月11日

[11] 公开号 CN 101575542A

[22] 申请日 2009.5.14

[21] 申请号 200910098524.8

[71] 申请人 浙江省林业科学研究院

地址 310023 浙江省杭州市留和路399号

[72] 发明人 庄晓伟 陈顺伟 潘 炘 蒋应梯

[74] 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司
代理人 周 烽

权利要求书2页 说明书5页

[54] 发明名称

煤与炭制品的环保型助燃成型剂及其生产与使用方法

[57] 摘要

一种煤与炭制品的环保型助燃成型剂，由下列原料及其重量份组成：2-8份或10-30份干果的外果皮炭粉、0.5-1份木粉、0-1.5份或3-5份粘土粉，及现用现制和单独保存的15-25份防霉a淀粉糊。助燃成型剂与炭粉或煤粉混合制成炭制品或煤制品，需经过备料、原料的混合、陈化、压制成型、干燥固化、包装几个步骤。这煤或炭制品可作家庭、餐馆的炊用、野外作业和室内取暖的固体燃料，具有无烟、无硫臭，燃后废渣少且可回田利用，易点燃、热值高等优点。

1、一种煤与炭制品的环保型助燃成型剂，其特征是由下列原料及其重量份组成：2—8份或10—30份干果的外果皮炭粉、0.5—1份木粉、0—1.5份或3—5份粘土粉，及现用现制和单独保存的15—25份防霉 α 淀粉糊。

2、如权利要求1所述的煤与炭制品的环保型助燃成型剂生产方法，其特征是按如下步骤进行：

(1) 备料：A、收购或自制干果外果皮炭，粉碎成粒度小于100目的炭粉备用，B、收购或自制木粉，粒度小于50目备用，C、采集粘土，粉碎成粒度小于80目土粉备用，D、购买 α 淀粉与 Na_2CO_3 备用；

(2) 原料的混合：用步骤(1)备好的料，按重量份配比混合，A、将2—8份外果皮炭粉、0.5—1份木粉和0—1.5份粘土粉混合搅拌，配制成甲料；B、再将10—30份干果的外果皮炭粉、0.5—1份木粉和3—5份粘土粉混合搅拌均匀配制成乙料；C、15—25份防霉 α 淀粉糊的制备：以 α 淀粉：水=1：4的重量比例，再加上占前两者总重量2—3%的 Na_2CO_3 在60—80℃中混匀制得，现用现制单独保存备用。

3、如权利要求1所述的煤与炭制品的环保型助燃成型剂使用方法，其特征是将95—105重量份粉碎成粒度小于80目的竹炭粉和/或木炭粉和/或机制棒炭粉，与甲料混合，搅拌均匀，再与15—25重量份防霉 α 淀粉糊混合，充分搅拌均匀；或将无烟煤粉碎成粒径小于100目的95—105重量份煤粉，与乙料混合，搅拌均匀，再与15—25重量份防霉 α 淀粉糊混合，充分搅拌均匀，再各自按下列步骤分别制成炭制品与煤制品：

-
- (1) 陈化：将混合料陈放 5—10min;
 - (2) 压制成型：在块形或棒形或球形或蜂窝饼形成型模具中压制成型后脱模;
 - (3) 干燥固化：进行机械干燥或窑干或自然干燥，要求炭制品的含水率 2%—5%，煤制品的含水率 10%—14%，即为成品;
 - (4) 包装：炭制品用塑料袋密封包装，煤制品就地码堆后用箱包装。

煤与炭制品的环保型助燃成型剂及其生产与使用方法

技术领域

本发明涉及一种民用固体燃料的助燃成型剂及其生产与使用方法，具体是人工成型的煤与炭制品的助燃成型剂及其生产与使用方法。

背景技术

煤饼、煤球在我国广泛应用。浙江等地生产竹炭、木炭、机制炭也已有多年的历史，但此类炭的生产多为土窑生产的粗制炭，技术含量低、窑结构欠合理，次品率高。尤其是出口机制炭棒要求有统一的规格尺寸、外形完整、炭化完全。土法生产出现大量次品，还有炭的堆放地、存放仓库、窑场的碎炭，都有进一步深加工问题急待解决。众所周知，煤饼、煤球与机制炭在使用中存在着难点燃的缺点，因此，运用氧化助燃剂解决难点燃的新技术也就应运而生。CN101070499的“秸秆炭生物质环保蜂窝球”、CN1438305的“型材燃料”都在这方面作了有益的探索。但前者以秸秆炭作主体料，且占总料的25—35%，热值过低。后者以高岭土和轻质碳酸钙作成型剂，无机物成分高达2.3%—4.2%，燃后废渣多，易成环卫后患。CN1198467公开了姚又奇先生的“易点燃烧烤炭”专利申请技术，是以无烟煤、烟煤和木炭作主体料，以硝酸盐混合物作氧化剂及适量烟道灰作助燃剂，其硝酸盐的比例高达18—22%，氮化物的排放量大，对环保产生负面影响，且产品出口受阻。众多专利均属含有氧化、催化、成型剂的煤制品与炭制品，

尚未检索到作煤制品与炭制品的氧化助燃成型剂方面的相关报道。

发明内容

针对现有技术的上述不足,本发明要解决的技术问题是提供一种不用化工原料作氧化助燃剂的、无机成型剂含量低的煤与炭制品的环保型助燃成型剂及其生产与使用方法。

解决上述问题的技术方案是:本煤与炭制品的环保型助燃成型剂由下列原料及其重量份组成: 2—8份或10—30份干果的外果皮炭粉、0.5—1份木粉、0—1.5份或3—5份粘土粉,及现用现制和单独保存的15—25份防霉 α 淀粉糊。

本煤与炭制品的环保型助燃成型剂生产方法按如下步骤进行:

(1) 备料: A、收购或自制干果外果皮炭,粉碎成粒度小于100目(即最粗炭粒为100目)的炭粉备用, B、收购或自制木粉,粒度小于50目备用, C、采集粘土,粉碎成粒度小于80目土粉备用, D、购买 α 淀粉与 Na_2CO_3 备用;

(2) 原料的混合: 用步骤(1)备好的料,按重量份配比混合, A、将2—8份外果皮炭粉、0.5—1份木粉和0—1.5份粘土粉混合搅拌,配制成甲料; B、再将10—30份干果的外果皮炭粉、0.5—1份木粉和3—5份粘土粉混合搅拌均匀配制成乙料; C、15—25份防霉 α 淀粉糊的制备:以 α 淀粉:水=1:4的重量比例,再加上占前两者总重量2—3%的 Na_2CO_3 在60—80℃中混匀制得,现用现制单独保存备用。

本煤与炭制品的环保型助燃成型剂使用方法是将95—105重量份粉碎成粒度小于80目的竹炭粉和/或木炭粉和/或机制棒炭粉,与甲料混合,搅拌均匀,再与15—25重量份防霉 α 淀粉

糊混合，充分搅拌均匀；或将无烟煤粉碎成粒径小于 100 目的 95—105 重量份煤粉，与乙料混合，搅拌均匀，再与 15—25 重量份防霉 α 淀粉糊混合，充分搅拌均匀，再各自按下列步骤分别制成炭制品与煤制品：

(1) 陈化：将混合料陈放 5—10min；

(2) 压制成型：在块形或棒形或球形或蜂窝饼形成型模具中压制成型后脱模；

(3) 干燥固化：进行机械干燥或窑干或自然干燥，要求炭制品的含水率 2%—5%，煤制品的含水率为 10%—14%，即为成品；

(4) 包装：炭制品用塑料袋密封包装，煤制品就地码堆后用箱包装。

本发明的有益效果是不用化工原料作助燃成型剂，制成的煤制品与炭制品燃烧时无烟、无硫臭，无机成型剂添加量少，燃后废渣少且可回田利用，无环保与环卫后患，易点燃、燃烧热值高，不影响炭制品的出口创汇。

具体实施方式

本发明下面将结合实施例作进一步详述：为文字简明，将本助燃成型剂的生产方法与使用方法结合，一併介绍。先将用本助燃成型剂的炭制品的原料及其重量份配比按 8 项实施例列于表 1：(表 1)

原料	重量份	实 施 例							
		1	2	3	4	5	6	7	8
竹炭粉	95-105	45		105		50		55	25
木炭粉		50	100			50	50		25
机制棒炭粉		10			95		55	40	55
外果皮炭粉	2-8	2	3	5	8	8	4	6	7
防霉 α 淀粉糊	15-25	25	20	18	15	17	21	16	23
木粉	0.5-1	1	1	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.9
粘土粉	0-1.5		0.5	1	1.5	1	0.7	1.3	0.6
点燃时间(s)		45	30	30	15	25	30	25	20

实施例 1 (对照表 1 中实施例 1 相应原料及其重量份配比值):

各原料中应粉碎的,按生产方法中备料要求的粒度进行粉碎,防霉 α 淀粉糊按原料的混合中相关方法制备。使用本助燃成型剂生产炭制品,是先将 45 份竹炭粉、50 份木炭粉和 10 份机制棒炭粉及 2 份干果外果皮炭粉混合拌匀,再加上 1 份木粉拌匀,最后加防霉 α 淀粉糊 25 份,搅拌均匀后,陈放 5—10min,在机制的蜂窝煤饼机中压成蜂窝饼形烧烤炭,窑内干燥至含水率 3%,点燃时间 45 秒种。

这里需说明的是机制棒炭一般是用竹、木屑料烧制成的,由此拓展,用各种生物原料烧制的炭的炭粉均可作本发明的主体料但考虑植物秸秆、叶、草茎等烧制的炭,热值欠高,故不专门提及。

考虑到热值与硫释放的问题,选用无烟煤粉,否则有烟煤、泥煤也可用。

干果外果皮炭粉是指核桃、山核桃、油茶、桐籽、榧子、椰子等至少一种外果皮烧制的炭粉。

下面再将用本助燃成型剂的煤制品的原料及其重量份配比按六项实施例列于表 2: (表 2)

原料	重量份	实 施 例					
		9	10	11	12	13	14
无烟煤粉	95-105	95	105	100	105	95	103
外果皮炭粉	10-30	10	30	20	10	30	25
防霉 α 淀粉糊	15-25	15	25	20	25	15	23
木粉	0.5-1	0.5	1	0.7	0.5	1	0.8
粘土粉	3-5	3	5	4	3	5	3
点燃时间(s)		75	45	60	75	45	65

实施例 9 (对照表 2 中实施例 9 相应原料及其重量份配比值):

各原料中应粉碎的按备料要求的粒度进行粉碎, 防霉 α 淀粉糊按原料的混合方法制备。使用本助燃成型剂生产煤制品, 是先将 95 份无烟煤粉、10 份外果皮炭粉、0.5 份木粉和 3 份粘土混合均匀, 再加 15 份防霉 α 淀粉糊充分搅拌均匀, 陈放 5—10min, 在蜂窝煤饼机中压制成蜂窝煤饼, 自然干燥至含水率为 12%, 点燃时间 75 秒钟。

其余实施例 10—14 按表 2 中相应实施例的原料及其配比重量份, 按实施例 9 相同方法制成, 可按需制成块形、球形等, 自然干燥成含水率 10—14%, 点燃时间在 45—75 秒范围中。