



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101550370 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 200910098525.2

页左栏第 2 行 - 右栏第 2 行 .

(22) 申请日 2009.05.14

US 5221290 A, 1993.06.22, 说明书第 2 栏第 50 行 - 第 5 栏第 9 行 .

(73) 专利权人 浙江省林业科学研究院
地址 310023 浙江省杭州市留和路 399 号

CN 1049026 A, 1991.02.06, 说明书第 3 页第 1 行 - 第 4 页第 2 行 .

(72) 发明人 庄晓伟 陈顺伟 潘焯 蒋应梯

审查员 罗志昕

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公司 33200

代理人 周烽

(51) Int. Cl.

C10L 5/04 (2006.01)

C10L 5/12 (2006.01)

(56) 对比文件

KR 20020095809 A, 2002.12.28, 说明书第 2 页第 17 行 - 第 4 页第 3 行 .

CN 101157873 A, 2008.04.09, 说明书第 2 页第 1 行 - 第 3 页第 5 行 .

JP 昭 62-135594 A, 1987.06.18, 说明书第 2

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

环保易燃型烧烤炭及其生产方法

(57) 摘要

一种环保易燃型烧烤炭,呈块形或棒形或球形或蜂窝饼形,由下列原料及其重量份配比而成:95-105 份竹炭粉和 / 或木炭粉和 / 或机制棒炭粉、2-10 份干果的外果皮炭粉、15-25 份防霉 a 淀粉糊、0.5-1 份木粉、0-1.5 份粘土粉,含水率 2-5%,点燃时间 15-60 秒。本烧烤炭生产需经过下列六个步骤:一是备料,二是原料的混合,三是陈化,四是压制成型,五是干燥固化,六是密封包装。本烧烤炭作家庭、餐馆的炊用炭、野外作业的烧烤炭和室内的取暖炭,具有无烟、无硫臭、无氮化物释放,燃后废碴少且可回田作钾肥,易点燃、热值高、符合出口产品对一些化学成分的限制要求等优点。

1. 一种环保易燃型烧烤炭,呈块形或棒形或球形或蜂窝饼形,其特征是由下列原料及其重量份配比而成:95-105份竹炭粉和/或木炭粉和/或机制棒炭粉、2-10份干果的外果皮炭粉、15-25份防霉 α 淀粉糊、0.5-1份木粉、0-1.5份粘土粉,含水率2-5%,点燃时间15-60秒。

2. 如权利要求1所述的环保易燃型烧烤炭的生产方法,其特征是按如下步骤进行:

(1) 备料:A、收购竹炭或木炭或机制棒炭中的次品炭、碎炭,粉碎成粒度小于80目的炭粉备用,B、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,C、收购或自制木粉,粒度小于50目备用,D、采集粘土,粉碎成粒度小于80目粘土粉备用,E、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 $^{\circ}\text{C}$ 中混匀制得,备用;

(2) 原料的混合:用步骤(1)备好的料,按重量份配比混合,先将95-105份竹炭粉和/或木炭粉和/或机制棒炭粉与2-10份外果皮炭粉混合,再加上0.5-1份木粉和0-1.5份粘土粉混合搅拌,再加入防霉 α 淀粉糊15-25份,充分搅拌均匀;

(3) 陈化:将步骤(2)的混合料陈放5-10min;

(4) 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;

(5) 干燥固化:进行机械干燥或窑干至含水率2%-5%,即为成品;

(6) 包装:用塑料袋密封包装。

环保易燃型烧烤炭及其生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种民用固体燃料及其生产方法,具体是生物质炭作主体的固体燃料及其生产方法。

背景技术

[0002] 我国的浙江等地,生产竹炭、木炭、机制炭已有多年,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、完整外形、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,机制炭在使用中存在着难点燃的缺点,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。

发明内容

[0003] 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环保易燃型烧烤炭及其生产方法。

[0004] 解决上述问题的技术方案是:本环保易燃型烧烤炭,呈块形或棒形或球形或蜂窝饼形,由下列原料及其重量份配比而成:95-105 份竹炭粉和 / 或木炭粉和 / 或机制棒炭粉、2-10 份干果的外果皮炭粉、15-25 份防霉 α 淀粉糊、0.5-1 份木粉、0-1.5 份粘土,含水率 2-5%,点燃时间 15-60 秒。

[0005] 本环保易燃型烧烤炭的生产方法按如下步骤进行:

[0006] (1) 备料:A、收购竹炭或木炭或机制棒炭中的次品炭、碎炭,粉碎成粒度小于 80 目(即最粗的炭粒为 80 目)的炭粉备用,B、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,C、收购或自制木粉,粒度小于 50 目备用,D、采集粘土,粉碎成粒度小于 80 目土粉备用,E、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,备用;

[0007] (2) 原料的混合:用步骤(1)备好的料,按重量份配比混合,先将 95-105 份竹炭粉和 / 或木炭粉和 / 或机制棒炭粉与 2-10 份外果皮炭粉混合,再加上 0.5-1 份木粉和 0-1.5 份粘土粉混合搅拌,再加入防霉 α 淀粉糊 15-25 份,充分搅拌均匀;

[0008] (3) 陈化:将步骤(2)的混合料陈放 5-10min;

[0009] (4) 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;

[0010] (5) 干燥固化:进行机械干燥或窑干至含水率 2%-5%,即为成品;

[0011] (6) 包装 :用塑料袋密封包装。

[0012] 本发明的有益效果是不用化工原料作氧化助燃剂、燃烧时无烟、无硫臭和无氮化物释放,无机成型剂添加量少,燃后废渣少且可回田利用,无环卫后患,易点燃、燃烧热值高,不影响出口创汇。

具体实施方式

[0013] 本发明下面将结合实施例作进一步详述 :先将原料及其重量份配比按 8 项实施例列于下表 :

[0014]

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	2-10	2	3	5	10	8	4	6	9
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

[0015] 实施例 1 (对照表中实施例 1 相应原料及其重量份配比值) :

[0016] 各原料中应粉碎的按步骤 (1) 各料要求的粒度,防霉 α 淀粉糊按备料 E 所述方法制备。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。

[0017] 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。

[0018] 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,以含油量高的干果外果皮的炭粉优选。因这类外果皮炭粉含有更多的易挥发性物质,有利于降低主体料的燃点,经燃烧失重与放热性能测试对比,这类外果皮炭的失重峰值与放热峰值出现的时间都显著早于竹炭粉、木炭粉和机制棒炭粉,更早于无烟煤粉,说明干果外果皮着火温度低、引燃快。

[0019] 粘土在浙闽地区的黄土、红土均可作为粘土。

[0020] 其余实施例 2-8 均对照表中相应实施例 2-8 的原料及其重量份配比值,按实施例 1 相同的方法制得本烧烤炭,各实施例中成品烧烤炭的含水率在 2% -5% 的区间值内,点燃时间在 15-45 秒范围内,均小于 60 秒。木粉和粘土不宜多加,木粉加量偏多时压制的压力宜小,否则卸压时反弹易裂且燃时易冒烟,粘土主要作用是成型,淀粉糊多时,粘土也可不加。