



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110679984 A

(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201911118564.4

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 湖北中烟工业有限责任公司

地址 430000 湖北省武汉市东西湖区金山
大道北1355号

申请人 湖北新业烟草薄片开发有限公司

(72)发明人 危培 刘志昌 高颂 晏群山

陈一桢 王子维 舒灏 乐喜

杨弘熙 詹一鸣 汪丹

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限

公司 33246

代理人 裴金华

(51)Int.Cl.

A24B 3/14(2006.01)

A24B 3/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种加热卷烟专用薄片的制备方法

(57)摘要

本发明涉及加热不燃烧烟草制品技术领域，尤其涉及一种加热卷烟专用薄片的制备方法。其包括以下步骤：将烟叶粉碎成烟粉；将烟粉、无机惰性导热材料、水、雾化剂、胶料、外纤以及分散剂混合均匀后压辊成型形成基片；将基片干燥、切丝制得加热卷烟专用薄片。本发明能够得到导热性高且导热均匀、雾化效果显著、高抗张强度的加热卷烟专用薄片。

1. 一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:
将烟叶粉碎成烟粉;
将烟粉、无机惰性导热材料、水、雾化剂、胶料、外纤以及分散剂混合均匀后压辊成型形成基片;
将基片干燥、切丝制得加热卷烟专用薄片。
2. 根据权利要求1所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:所述无机惰性导热粉末材料选用二氧化硅、碳化硅、石墨、氮化硼中的一种或几种混合。
3. 根据权利要求1所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:所述分散剂选用CMC、聚氧化乙烯的一种或两种混合。
4. 根据权利要求1所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:步骤(1)中,将烟叶置于液氮中30-60s后粉碎成烟粉。
5. 根据权利要求1所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:步骤(1)中,将烟叶低温粉碎为200-400目,低温粉碎后烟粉的温度为20-50℃。
6. 根据权利要求1所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:步骤(2)中,按照质量份,包括250-400份烟粉、2.5-8份无机惰性导热材料、100份水、100-150份雾化剂、10-15份胶料、6-10份外纤以及3-5份分散剂。
7. 根据权利要求1所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:步骤(3)中,将基片的上下表面喷涂甘油后干燥。
8. 根据权利要求2所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:所述无机惰性导热粉末材料选用二氧化硅。
9. 根据权利要求8所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:步骤(2)包括以下步骤:a. 将烟粉加入到氨水中并超声分散,将聚丙烯酸和部分雾化剂加入到无水乙醇中并超声分散,将两种混合液混合,并边搅拌并缓慢滴加正硅酸乙酯,继续搅拌18-24h,离心分离,滤饼洗涤后置于50-65℃下真空干燥;b. 将得到的固体物浸泡在剩余雾化剂中,静置1-2h;c. 向步骤b的体系中加入水、胶料、外纤和分散剂,混合均匀后压辊成型形成基片。
10. 根据权利要求1所述的一种加热卷烟专用薄片的制备方法,其特征在于:按照质量份,所述雾化剂包括甘油1份、丙二醇5-20份、一缩二丙二醇15-50份以及山梨糖醇2-10份。

一种加热卷烟专用薄片的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及加热不燃烧烟草制品技术领域,尤其涉及一种加热卷烟专用薄片的制备方法。

背景技术

[0002] 世界卷烟市场正面临着继卷烟机诞生、过滤嘴问世后的第三次变革,新型加热不燃烧卷烟作为一种新型的烟草制品,正逐渐成为新一代烟民追求的产品,其具有市场占有率逐渐提高、发展势头迅猛、烟气有害化学成分和生物毒性大幅降低、年轻化烟民更易接受等特点。因此新型烟草制品及其加热装置的研究已逐渐成为各烟草行业的重点工作,其中对于烟草物的研究为重中之重。

[0003] 烟草薄片是将卷烟生产过程中废弃的烟梗、烟片末等废弃物经过造纸法加工处理形成的产品,具有变废为宝、卷烟配伍性好、易添加外源物质、低焦低害等特点。烟草薄片已经成为传统卷烟配方中不可缺少的原料,且由于烟草薄片具备一系列应用意义,其生产发展逐渐增强。

[0004] 但是,目前消费者在抽吸低温卷烟薄片时,无论是外围加热还是内芯加热,与传统卷烟燃吸相比,存在生理满足感不够、烟雾量不足的问题。这是因为一方面,低温卷烟烟草段一般约0.3克(传统卷烟约0.7克),其含有的烟草香味成分、负载的雾化介质和外加香有限;另一方面,外部热源加热时,烟草物质本身的导热性较差,靠近热源烟草物质温度较高,烟草物质中含有的雾化介质、香味成分和外加香可较好的雾化和挥发,而远离热源的烟草物质温度较低,烟草物质中含有的雾化介质、香味成分和外加香不能有效的雾化和挥发。

[0005] 申请号为CN201810585356.4的专利文件公开了这样一种含金属丝的低温卷烟及其制备方法,其各组分按照质量百分比配比如下:烟草物质60-95%、金属丝5-40%,所述烟草物质为烟草薄片丝、烟叶丝中的一种或两种组合,所述烟草物质中含有雾化剂、烟用香精香料,烟草物质和金属丝混合均匀后,采用传统卷烟方法进行卷接,制备低温卷烟烟支。该申请中,在薄片中添加金属丝提高导热性能和导热均匀度。但是,由于低温卷烟需要加热,金属丝也会被加热,如果使用的金属丝含有杂质的话,抽吸时可能产生异味,而如果使用纯度高的金属丝,又会有成本较高的问题。且该申请不能解决雾化量不足的问题。

[0006] 此外,由于薄片一般是通过辊压法制备得到的,辊压法专用薄片抗张强度较低是辊压法工艺的共性缺点,目前较为常见的是通过增加黏合剂的比例和加大外纤的添加量来改善这一共性缺点,但是过多的外源物质的添加,对加热卷烟的评吸带来了较差的感官感受。因此需要一种导热性高且导热均匀、抗张强度高、雾化效果明显的烟用薄片。

发明内容

[0007] 本发明要解决上述问题,提供一种加热卷烟专用薄片的制备方法。

[0008] 本发明解决问题的技术方案是,提供一种加热卷烟专用薄片的制备方法,包括以

下步骤：

(1) 将烟叶粉碎成烟粉；

(2) 将烟粉、无机惰性导热材料、水、雾化剂、胶料、外纤以及分散剂混合均匀后压辊成型形成基片；

(3) 将基片干燥、切丝制得加热卷烟专用薄片。

[0009] 外纤是是非烟草植物纤维(针叶木,阔叶木,麻浆等)统称,被广泛使用在再造烟叶生产中。

[0010] 胶料是用于将各个组分结合在一起的胶粘剂,可以选用瓜尔胶、壳聚糖、硫酸软骨素中的一种或几种混合,胶料粘度在5000-8000mPa·s(25℃时2%的水溶液)。

[0011] 分散剂可以选择CMC、聚氧化乙烯的一种或两种混合。

[0012] 无机惰性导热粉末材料可以选用二氧化硅、碳化硅、石墨、氮化硼中的一种或几种混合。

[0013] 优选地,步骤(1)中,将烟叶置于液氮中30-60s后粉碎成烟粉。

[0014] 优选地,步骤(1)中,将烟叶低温粉碎为200-400目。低温温度优选为10-15℃,原料粉碎后的温度控制在20-50℃。

[0015] 优选地,低温粉碎工艺中,原料到粉碎机的路径管路上及粉碎机的粉碎装置中,设置以乙醇为媒介的低温循环装置,避免粉碎时烟粉温度升高。

[0016] 优选地,步骤(2)中,按照质量份,包括250-400份烟粉、2.5-8份无机惰性导热材料、100份水、100-150份雾化剂、10-15份胶料、6-10份外纤以及3-5份分散剂。

[0017] 优选地,步骤(2)混合时,先将无机惰性导热粉末材料粉碎至200-400目之间,然后与烟粉混合均匀;然后将水、雾化剂、胶料、外纤、分散剂混合均匀,通过剪切泵剪切制备成均匀的液料;最后将两者以100:60-80的质量比混合,通过高速搅拌和揉捏搅拌方式混合均匀,并通过多级辊压混合均匀。

[0018] 优选地,步骤(3)中,将基片的上下表面喷涂甘油后干燥。

[0019] 优选地,所述无机惰性导热粉末材料选用二氧化硅。

[0020] 优选地,在采用二氧化硅的条件下,步骤(2)包括以下步骤:a.将烟粉加入到氨水中并超声分散,将聚丙烯酸和部分雾化剂加入到无水乙醇中并超声分散,将两种混合液混合,并边搅拌并缓慢滴加正硅酸乙酯,继续搅拌18-24h,离心分离,滤饼洗涤后置于50-65℃下真空干燥;b.将得到的固体物浸泡在剩余雾化剂中,静置1-2h;c.向步骤b的体系中加入水、胶料、外纤和分散剂,混合均匀后压辊成型形成基片。

[0021] 优选地,按照质量份,所述雾化剂包括甘油1份、丙二醇5-20份、一缩二丙二醇15-50份以及山梨糖醇2-10份。

[0022] 本发明的有益效果：

1. 在薄片中添加无机惰性导热材料能极大的提升薄片的导热性与导热均匀性,并且惰性材料对感官评吸没有任何负面影响。

[0023] 2. 配置前,将原料进行液氮处理,原料液氮处理后原料中的游离水及结合水凝固,烟叶原料变脆,有利于粉碎机粉碎,提高烟粉粒径的均一性。

[0024] 3. 采用低温粉碎工艺,避免粉碎过程温度升高,烟草本香损失。同时,粉碎为200-400目的超细烟粉,使烟粉在与液料混合挤压时结合更为紧密,提升挤压成型后薄片的抗张

强度,并且在干燥段超细烟粉之间的游离水更容易丧失,降低烘箱温度,使雾化剂能够得到更大程度的保留,提升雾化效果。

[0025] 4. 在出辊压后在薄片表面喷加或涂加甘油能够避免惰性材料在干燥段的损失,并且能经一步的提高和调节雾化剂的含量。

[0026] 5. 液料中添加分散剂有利于外纤在液料剪切中混合更为均匀,提高外纤的剪切效果,极大提高液料的均匀性。

[0027] 6. 无机惰性导热材料优选采用二氧化硅,在通过正硅酸四乙酯的水解聚合反应制备形态规则的二氧化硅空心球的过程中,即将雾化剂和烟粉加入,提高二氧化硅、雾化剂、烟粉三者的结合程度和结合均匀度,从而提高导热均匀度和雾化均匀度。同时,制备过程中,首先用碱性的氨水处理烟粉,能够提高烟粉对雾化剂的吸收。

[0028] 7. 通过优化雾化剂的配方组成,大幅度降低单一品种雾化剂的使用比例,在保证雾化剂受热发烟的条件下,降低雾化剂的粘度,便于烟粉吸收雾化剂。

具体实施方式

[0029] 以下是本发明的具体实施方式,并对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0030] 实施例1

一种加热卷烟专用薄片的制备方法,包括以下步骤:

(1) 将烟叶置于液氮中45s,然后将液氮处理后的烟叶在12℃下粉碎过筛,得到300目的烟粉。粉碎过程中,原料到粉碎机的路径管路上及粉碎机的粉碎装置中,设置以乙醇为媒介的低温循环装置,使得粉碎得到的烟粉温度不超过30℃。

[0031] (2) 选取市面上售卖的雾化剂。准备粉碎为300目的二氧化硅。

[0032] 按照质量份,首先将300烟粉和5份二氧化硅、碳化硅、石墨、氮化硼的等质量比混合物混合均匀;然后将100份水、12份瓜尔胶、壳聚糖、硫酸软骨素的等质量比混合物、140份雾化剂、8份针叶木纤维以及4份CMC混合均匀,通过剪切泵剪切制成均匀的液料;最后将烟粉和液料通过高速搅拌和揉捏搅拌方式混合均匀,并通过多级辊压混合均匀形成基片。

[0033] (3) 将基片的上下表面喷涂甘油后干燥、切丝制得加热卷烟专用薄片。

[0034] 实施例2

一种加热卷烟专用薄片的制备方法,包括以下步骤:

(1) 将烟叶置于液氮中45s,然后将液氮处理后的烟叶在12℃下粉碎过筛,得到300目的烟粉。粉碎过程中,原料到粉碎机的路径管路上及粉碎机的粉碎装置中,设置以乙醇为媒介的低温循环装置,使得粉碎得到的烟粉温度不超过30℃。

[0035] (2) a. 按照质量份,将甘油1份、丙二醇10份、一缩二丙二醇20份以及山梨糖醇5份混合均匀得到雾化剂。

[0036] b. 按照质量份,将300份烟粉加入到足以浸过所有烟粉的氨水中并超声分散,将聚丙烯酸和70份雾化剂加入到无水乙醇中并超声分散,然后将两种混合液混合,并边搅拌并缓慢滴加30份正硅酸乙酯,继续搅拌20h,离心分离,滤饼洗涤后置于60℃下真空干燥得到固体物。

[0037] c. 将得到的固体物浸泡在70份雾化剂中,静置1.5h。

[0038] d.向上述步骤的体系中加入100份水、12份瓜尔胶、8份针叶木纤维以及4份聚氧化乙烯,混合均匀后压辊成型形成基片。

[0039] (3)将基片的上下表面喷涂甘油后干燥、切丝制得加热卷烟专用薄片。

[0040] 实施例3

一种加热卷烟专用薄片的制备方法,包括以下步骤:

(1)将烟叶置于液氮中30s,然后将液氮处理后的烟叶在10℃下粉碎过筛,得到200目的烟粉。粉碎过程中,原料到粉碎机的路径管路上及粉碎机的粉碎装置中,设置以乙醇为媒介的低温循环装置,使得粉碎得到的烟粉温度不超过20℃。

[0041] (2)a.选取市面上售卖的雾化剂。

[0042] b.按照质量份,将250份烟粉加入到足以浸过所有烟粉的氨水中并超声分散,将聚丙烯酸和50份雾化剂加入到无水乙醇中并超声分散,将两种混合液混合,并边搅拌并缓慢滴加14份正硅酸乙酯,继续搅拌18h,离心分离,滤饼洗涤后置于50℃下真空干燥得到固体物。

[0043] c.将得到的固体物浸泡在100份雾化剂中,静置1h。

[0044] d.向上述步骤的体系中加入100份水、10份壳聚糖、6份阔叶木纤维以及3份CMC,混合均匀后压辊成型形成基片。

[0045] (3)将基片干燥、切丝制得加热卷烟专用薄片。

[0046] 实施例4

一种加热卷烟专用薄片的制备方法,包括以下步骤:

(1)将烟叶置于液氮中60s,然后将液氮处理后的烟叶在115℃下粉碎过筛,得到400目的烟粉。粉碎过程中,原料到粉碎机的路径管路上及粉碎机的粉碎装置中,设置以乙醇为媒介的低温循环装置,使得粉碎得到的烟粉温度不超过50℃。

[0047] (2)a.按照质量份,将甘油1份、丙二醇20份、一缩二丙二醇50份以及山梨糖醇10份混合均匀得到雾化剂。

[0048] b.按照质量份,将400份烟粉加入到足以浸过所有烟粉的氨水中并超声分散,将聚丙烯酸和20份雾化剂加入到无水乙醇中并超声分散,将两种混合液混合,并边搅拌并缓慢滴加42份正硅酸乙酯,继续搅拌24h,离心分离,滤饼洗涤后置于65℃下真空干燥得到固体物。

[0049] c.将得到的固体物浸泡在80份雾化剂中,静置2h。

[0050] d.向上述步骤的体系中加入100份水、15份硫酸软骨素、10份针叶木纤维以及5份CMC和聚氧化乙烯的等比例混合物,混合均匀后压辊成型形成基片。

[0051] (3)将基片的上下表面喷涂甘油后干燥、切丝制得加热卷烟专用薄片。

[0052] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。