



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107663808 B

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201710942990.4

(22)申请日 2017.10.11

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107663808 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(73)专利权人 云南中烟新材料科技有限公司  
地址 650106 云南省昆明市高新技术开发  
区科医路41号

(72)发明人 王涛 吴雨松 张强 余婷婷  
倪铖 王乃定 刘鑫 吴恒  
夏启东

(74)专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限  
公司 53100  
代理人 金耀生 于洪

(51)Int.Cl.

*D21H 19/12*(2006.01)

*D21H 23/56*(2006.01)

*D21H 23/50*(2006.01)

*D21H 23/70*(2006.01)

*D21H 25/06*(2006.01)

*D21H 21/52*(2006.01)

*D21H 21/40*(2006.01)

*D21H 21/14*(2006.01)

审查员 南松楠

权利要求书2页 说明书12页

(54)发明名称

一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸及其  
制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸及其制备方法,属于卷烟辅料技术领域。该方法利用压缩空气在成形纸上喷涂由不同组份比例构成的100-150目的功能性植物颗粒粉末、胶黏剂、保润剂和水所组成的浆料。所述的经微波膨化处理过的乌梅、荷叶、甘草、烟梗、橙皮、沉香和葛根中的一种或多种组合物,分别经过两道工序胶黏剂的双层涂布后,功能性植物颗粒附着粘合在成形纸上,制成功能性植物颗粒烟用涂层成形纸。所制成的成形纸安全无毒,能提升卷烟在抽吸过程中的感官品质,更加彰显品牌风格特征,赋予卷烟滤棒成形纸更加丰富的产品内涵,并具有外观防伪功能,具有良好的应用前景。

1. 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤(1),按照重量份数计,将4-15份的100-150目的功能性植物颗粒、1-3份的胶黏剂、1-2份的保润剂和80-94份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为4%-15%;

所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅、荷叶、甘草、烟梗、橙皮、沉香和葛根中的一种或多种组合物;

步骤(2),将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为40-60g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为30-50g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

其中,所述的浆料喷涂量湿重为60-80g/m<sup>2</sup>。

2. 根据权利要求1所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,其特征在于,所述胶黏剂为改性淀粉胶、羧甲基纤维素钠和植物胶中的一种或多种组合物。

3. 根据权利要求2所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,其特征在于,按照重量份数计,设配制胶黏剂水溶液中采用的胶黏剂为1-3重量份,则改性淀粉胶的用量范围为1-3重量份,羧甲基纤维素钠的用量范围为1-3重量份,植物胶的用量范围为2-3重量份。

4. 根据权利要求1所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,其特征在于,所述保润剂为丙二醇、丙三醇、木糖醇、芦荟多糖和山梨醇中的一种或多种组合物。

5. 根据权利要求1所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,其特征在于,所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为14%-16%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到粒径为100-150目的功能性植物颗粒;

所述的植物原料为乌梅、荷叶、甘草、烟梗、橙皮、沉香和葛根中的一种或多种组合物。

6. 根据权利要求1所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,其特征在于,所述喷涂方式为压缩空气喷涂。

7. 根据权利要求1所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤(1),原料预处理及浆料配制:

①微波处理:将植物原料平衡至含水率为14%-16%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象;所述的植物原料为乌梅、荷叶、甘草、烟梗、橙皮、沉香和葛根中的一种或多种组合物;

②粉碎:微波处理后的植物原料用破碎机进行破碎;

③筛分:破碎后的植物原料用三元旋振筛筛分,筛分得到100-150目的功能性植物颗粒;

④浆料配制:按照重量份数计,将4-15份的100-150目的功能性植物颗粒、1-3份的胶黏剂、1-2份的保润剂和80-94份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为4%-15%;

步骤(2),涂布及烘干:

①一次涂布:将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为40-

60g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干;

其中,压辊气压0.12MPa,烘箱张力0.04MPa,放卷张力135N,烘干温度为70℃;所述的浆料喷涂量为60-80g/m<sup>2</sup>;

②二次涂布:接着再将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸同一面上,涂布量湿重为30-50g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

其中,压辊气压0.16MPa,烘箱张力0.12MPa,放卷张力135N,烘干温度为75℃;收卷线速度为16m/min。

8. 权利要求1-7任意一项所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法制得的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸。

## 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及卷烟辅料技术领域,具体涉及烟用成形纸技术领域,特别是一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸,进一步,本发明还涉及该种成形纸的制备方法。

### 背景技术

[0002] 滤棒成形纸作为卷烟“三纸一棒”的重要组成部分之一,主要应用于包裹醋酸纤维或聚丙烯纤维丝束,在卷烟滤棒结构中处于内部醋酸纤维或聚丙烯纤维和外层接装纸之间,根据透气度不同,成形纸分为普通成形纸和高透成形纸。

[0003] 随着卷烟技术的发展及烟草行业日益激烈的竞争,产品技术含量和差异化个性元素已成为产品是否能持续生存和长足发展的关键因素。由于传统的卷烟辅料在应用特性上的局限性,功能性卷烟辅料的应用已逐渐成为提高产品技术含量的重要技术手段。随着烟草行业内降焦减害和增香保润的发展需求,成形纸的研究受到越来越多的重视。传统的成形纸功能比较单一,有时还存在纸质异味,降低了卷烟的抽吸质量及口感。在卷烟产品特色化及个性化要求不断提高的情况下,如何在现有滤棒成形纸制备工艺基础上,通过技术改进,研究开发出新型滤棒成形纸,实现既能掩盖成形纸固有的异味,并能修饰烟气、提升卷烟香气,从而改善卷烟感官抽吸品质,已成为现有技术中亟待解决的技术难题。

[0004] 目前关于功能成形纸的研究,应用较多的一类是通过成形纸料液或助剂涂布达到增香保润的效果;另一类是通过成形纸涂布功能性涂层,以涂层吸附作用达到减害降焦的目的。中国专利CN 102433793公开了一种滤棒成形纸的增香方法,以云南石林种植的NC82烟草粉末或烟丝用乙醇提取致香成分后,将致香成分涂布到成形纸上,实现了提高卷烟香气浓度、协调烟香、改善舒适性,提升卷烟品质的目的。专利CN 203226265公开了一种含功能性中药助剂的滤棒,该滤棒的成形纸表面涂布有功能性中药助剂层。中药助剂遇热后散发出类似烟草本香的香气,可以改善烟支香气并弥补烟气香味的不足,既能减害降焦,又能保持原有的香气风格,改善吸味效果明显。专利CN 101721976公布了一种抗菌吸附剂及该吸附剂应用到成形纸上的方法,该抗菌吸附剂由茶多酚、凹凸棒石、麦饭石、载铜活性炭组成,各成份粒度为100-200目,将茶多酚溶解,凹凸棒石、载铜活性炭和麦饭石混合后通过溶有茶多酚的粘结剂附着在包裹滤棒一面的成形原纸表面形成厚度为0.05-0.1mm的吸附层,该抗菌吸附剂主要选择吸附烟气中的一氧化碳和焦油,其次对烟碱、丙酮、气相自由基、苯并芘、亚硝酸盐也有一定的吸附作用。

[0005] 上述这些技术虽然在一定程度上改善了成形纸的外观颜色,使成形纸的可辨识度提高,也具有一定的独特风格,使卷烟的口感有一定的改善,但是通过料液浸染涂布的方法,有效成分涂布量较小,而且香料物质在提取过程中有一定的损失,工艺较复杂,得率不高,溶剂浸提也会带来一些外来物质,同时存在溶剂残留问题,影响卷烟的口感,另外涂布成形纸在储存过程中存在香味物质挥发损失及抽吸过程中存在前后段不一致的问题。因此如何克服现有技术的不足是目前卷烟辅料技术领域亟需解决的问题。

## 发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸及其制备方法,该方法是在成形纸上喷涂由一定比例的100-150目功能性植物颗粒、胶黏剂和保润剂组成的混合液,形成喷涂有功能性植物颗粒的功能型成形纸;本发明成形纸在烟卷抽吸时,通过烟气的产生的温度,使功能性植物颗粒所承载的香味物质得到缓释,达到圆润柔和烟气,补充烟香,改善余味,提升香气质,增加甜润感的目的,从而提升卷烟抽吸品质。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0008] 本发明除非另有说明,否则百分号为质量百分数。

[0009] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0010] 步骤(1),按照重量份数计,将4-15份的100-150目的功能性植物颗粒、1-3份的胶黏剂、1-2份的保润剂和80-94份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为4%-15%;

[0011] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅、荷叶、甘草、烟梗、橙皮、沉香和葛根中的一种或多种组合物;

[0012] 步骤(2),将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为40-60g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为30-50g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0013] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为60-80g/m<sup>2</sup>。

[0014] 进一步,优选的是,所述胶黏剂为改性淀粉胶、羧甲基纤维素钠和植物胶中的一种或多种组合物。

[0015] 进一步,优选的是,按照重量份数计,设配制胶黏剂水溶液中采用的胶黏剂为1-3重量份,则改性淀粉的用量范围为1-3重量份,羧甲基纤维素钠的用量范围为1-3重量份,植物胶的用量范围为2-3重量份。

[0016] 进一步,优选的是,所述保润剂为丙二醇、丙三醇、木糖醇、芦荟多糖和山梨醇中的一种或多种组合物。

[0017] 进一步,优选的是,所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为14%-16%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到粒径为100-150目的功能性植物颗粒;

[0018] 所述的植物原料为乌梅、荷叶、甘草、烟梗、橙皮、沉香和葛根中的一种或多种组合物。

[0019] 进一步,优选的是,所述喷涂方式为压缩空气喷涂。

[0020] 进一步,优选的是,所述的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0021] 步骤(1),原料预处理及浆料配制:

[0022] ①微波处理:将植物原料平衡至含水率为14%-16%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象;所述的植物原料为乌梅、荷叶、甘草、烟梗、橙皮、沉香和葛根中的一种或

多种组合物；

[0023] ②粉碎：微波处理后的植物原料用破碎机进行破碎；

[0024] ③筛分：破碎后的植物原料用三元旋振筛筛分，筛分得到100-150目的功能性植物颗粒；

[0025] ④浆料配制：按照重量份数计，将4-15份的100-150目的功能性植物颗粒、1-3份的胶黏剂、1-2份的保润剂和80-94份的水混合制成浆料；所述的浆料固含量为4%-15%；

[0026] 步骤(2)，涂布及烘干：

[0027] ①一次涂布：将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上，胶黏剂水溶液的湿重涂布量为40-60g/m<sup>2</sup>，然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上，烘干；

[0028] 其中，压辊气压0.12MPa，烘箱张力0.04MPa，放卷张力135N，烘干温度为70℃；所述的浆料湿重喷涂量为60-80g/m<sup>2</sup>；

[0029] ②二次涂布：接着再将质量浓度为1%-3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上，胶黏剂水溶液的涂布量为30-50g/m<sup>2</sup>，再烘干，得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸；

[0030] 其中，压辊气压0.16MPa，烘箱张力0.12MPa，放卷张力135N，烘干温度为75℃；收卷线速度为16m/min。

[0031] 本发明还提供一种上述制备方法制得的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸。

[0032] 本发明所制得的浆料固含量较高，粘稠度高，不宜用料辊直接涂布，采用成形纸先均匀涂布一层胶黏剂后再喷涂浆料，待胶黏剂烘干后再涂布一层胶黏剂，可使功能性植物颗粒牢固地粘结在成形纸上，不易脱落，安全无毒，之后制作嘴棒时成形纸原纸经分切后可直接用于滤棒成型，上机适应性佳，且这种方法生产功能性成形纸更加便于产业化应用与生产。

[0033] 本发明与现有技术相比，其有益效果为：

[0034] 1、本发明所制得的成形纸用于卷烟制品，由于成形纸上附着了功能性植物颗粒材料，并且附着量较大，卷烟的抽吸品质明显提高，卷烟香气丰满，烟气圆润柔和、谐调，清晰透发，口腔无明显刺激，与对照卷烟样品相比，用涂布了不同植物颗粒涂布成形纸制成的卷烟感官质量能提高2-4分（采用卷烟国标 GB 5606.4-2005 卷烟感官质量的评价方法）。

[0035] 2、使用本发明的成形纸，外观效果会给人视觉冲击，使纯天然的功能性植物颗粒附着在滤棒成形纸上，与普通未喷涂颗粒的成形纸相比，增加了防伪功能，能有效消除卷烟原有的抽吸杂气和刺激，余味改善明显，提升了卷烟的抽吸品质。

[0036] 3、本发明制得的涂层成形纸通过改变喷涂的植物原料配方，可以实现卷烟香气风格和口味的改变，更能突出卷烟的品牌特征。

[0037] 4、本发明制备的功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的工艺更加简化，成本较低，安全无毒，便于规模化和工业化生产。

## 具体实施方式

[0038] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0039] 本领域技术人员将会理解，下列实施例仅用于说明本发明，而不应视为限定本发明的范围。实施例中未注明具体技术或条件者，按照本领域内的文献所描述的技术或条件

或者按照产品说明书进行。所用材料或设备未注明生产厂商者,均为可以通过购买获得的常规产品。

#### [0040] 实施例1

[0041] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0042] 步骤(1),按照重量份数计,将4份的100目的功能性植物颗粒、1份的胶黏剂、1份的保润剂和94份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为4%;

[0043] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅;

[0044] 步骤(2),将质量浓度为1%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为40g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为1%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为300g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0045] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为60g/m<sup>2</sup>。

[0046] 所述胶黏剂为改性淀粉胶。

[0047] 所述保润剂为丙二醇。

#### [0048] 实施例2

[0049] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0050] 步骤(1),按照重量份数计,将15份的150目的功能性植物颗粒、3份的胶黏剂、2份的保润剂和80份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为15%;

[0051] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的荷叶;

[0052] 步骤(2),将质量浓度为3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为60g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为50g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0053] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为80g/m<sup>2</sup>。

[0054] 所述胶黏剂为羧甲基纤维素钠和植物胶中的组合物,按照重量份数计,设配制胶黏剂水溶液中采用的胶黏剂为3重量份,则羧甲基纤维素钠的用量为1重量份,植物胶的用量为2重量份。

[0055] 所述保润剂为丙三醇和木糖醇的组合物。

[0056] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为14%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到粒径为150目的功能性植物颗粒;

[0057] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。

#### [0058] 实施例3

[0059] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0060] 步骤(1),按照重量份数计,将8.5份的130目的功能性植物颗粒、2份的胶黏剂、1.5份的保润剂和88份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为8.5%;

[0061] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的甘草和烟梗的组合物(质量比为4:1);

[0062] 步骤(2),将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为 $50\text{g}/\text{m}^2$ ,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为 $40\text{g}/\text{m}^2$ ,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0063] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为 $70\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0064] 所述胶黏剂为改性淀粉胶、羧甲基纤维素钠和植物胶中的组合物(质量比为1:1:1)。

[0065] 所述保润剂为木糖醇、芦荟多糖和山梨醇中的组合物(质量比为1:1:1)。

[0066] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为16%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到粒径为130目的功能性植物颗粒;

[0067] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。

[0068] 实施例4

[0069] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0070] 步骤(1),按照重量份数计,将13份的130目的功能性植物颗粒、1.4份的胶黏剂、1.8份的保润剂和90份的水混合制成浆料;

[0071] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的橙皮、沉香和葛根中的组合物(质量比为1:1:1);

[0072] 步骤(2),将质量浓度为1.5%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为 $50\text{g}/\text{m}^2$ ,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为 $45\text{g}/\text{m}^2$ ,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0073] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为 $70\text{g}/\text{m}^2$ 。

[0074] 所述胶黏剂为羧甲基纤维素钠。

[0075] 所述保润剂为丙三醇。

[0076] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到功能性植物颗粒;

[0077] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。

[0078] 实施例5

[0079] 功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0080] 步骤(1),原料预处理及浆料配制:

[0081] ①微波处理:将植物原料平衡至含水率为14%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象;所述的植物原料为荷叶;

[0082] ②粉碎:微波处理后的植物原料用破碎机进行破碎;

[0083] ③筛分:破碎后的植物原料用三元旋振筛筛分,筛分得到100目的功能性植物颗粒;

[0084] ④浆料配制:按照重量份数计,将4份的100目的功能性植物颗粒、1份的胶黏剂、1份的保润剂和94份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为4%;

[0085] 步骤(2),涂布及烘干:

[0086] ①一次涂布:将质量浓度为1%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,胶黏剂水溶液的湿重涂布量为 $40\text{g}/\text{m}^2$ ,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干;

[0087] 其中,压辊气压 $0.12\text{MPa}$ ,烘箱张力 $0.04\text{MPa}$ ,放卷张力 $135\text{N}$ ,烘干温度为 $70^\circ\text{C}$ ;所述的浆料湿重喷涂量为 $60\text{g}/\text{m}^2$ ;

[0088] ②二次涂布:接着再将质量浓度为1%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,胶黏剂水溶液的涂布量为 $30\text{g}/\text{m}^2$ ,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0089] 其中,压辊气压 $0.16\text{MPa}$ ,烘箱张力 $0.12\text{MPa}$ ,放卷张力 $135\text{N}$ ,烘干温度为 $75^\circ\text{C}$ ;收卷线速度为 $16\text{m}/\text{min}$ 。

[0090] 实施例6

[0091] 功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0092] 步骤(1),原料预处理及浆料配制:

[0093] ①微波处理:将植物原料平衡至含水率为16%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为 $2450\text{MHz}$ ,功率设置到 $900\text{W}$ ,膨胀时间 $30\text{s}$ ,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象;所述的植物原料为乌梅;

[0094] ②粉碎:微波处理后的植物原料用破碎机进行破碎;

[0095] ③筛分:破碎后的植物原料用三元旋振筛筛分,筛分得到150目的功能性植物颗粒;

[0096] ④浆料配制:按照重量份数计,将15份的150目的功能性植物颗粒、3份的胶黏剂、2份的保润剂和80份的水混合制成浆料;所述的浆料固含量为15%;

[0097] 步骤(2),涂布及烘干:

[0098] ①一次涂布:将质量浓度为3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,胶黏剂水溶液的湿重涂布量为 $60\text{g}/\text{m}^2$ ,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干;

[0099] 其中,压辊气压 $0.12\text{MPa}$ ,烘箱张力 $0.04\text{MPa}$ ,放卷张力 $135\text{N}$ ,烘干温度为 $70^\circ\text{C}$ ;所述的浆料湿重喷涂量为 $80\text{g}/\text{m}^2$ ;

[0100] ②二次涂布:接着再将质量浓度为3%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,胶黏剂水溶液的涂布量为 $50\text{g}/\text{m}^2$ ,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0101] 其中,压辊气压 $0.16\text{MPa}$ ,烘箱张力 $0.12\text{MPa}$ ,放卷张力 $135\text{N}$ ,烘干温度为 $75^\circ\text{C}$ ;收卷线速度为 $16\text{m}/\text{min}$ 。

[0102] 实施例7

[0103] 功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0104] 步骤(1),原料预处理及浆料配制:

[0105] ①微波处理:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为 $2450\text{MHz}$ ,功率设置到 $900\text{W}$ ,膨胀时间 $30\text{s}$ ,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象;所述的植物原料为荷叶和葛根中的组合物(质量比为3:1);

- [0106] ②粉碎:微波处理后的植物原料用破碎机进行破碎;
- [0107] ③筛分:破碎后的植物原料用三元旋振筛筛分,筛分得到120目的功能性植物颗粒;
- [0108] ④浆料配制:按照重量份数计,将8.2份的120目的功能性植物颗粒、2份的胶黏剂、1.8份的保润剂和88份的水混合制成浆料;
- [0109] 步骤(2),涂布及烘干:
- [0110] ①一次涂布:将质量浓度为1.8%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,胶黏剂水溶液的湿重涂布量为 $45\text{g}/\text{m}^2$ ,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干;
- [0111] 其中,压辊气压 $0.12\text{MPa}$ ,烘箱张力 $0.04\text{MPa}$ ,放卷张力 $135\text{N}$ ,烘干温度为 $70^\circ\text{C}$ ;所述的浆料湿重喷涂量为 $68\text{g}/\text{m}^2$ ;
- [0112] ②二次涂布:接着再将质量浓度为2.5%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,胶黏剂水溶液的涂布量为 $35\text{g}/\text{m}^2$ ,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;
- [0113] 其中,压辊气压 $0.16\text{MPa}$ ,烘箱张力 $0.12\text{MPa}$ ,放卷张力 $135\text{N}$ ,烘干温度为 $75^\circ\text{C}$ ;收卷线速度为 $16\text{m}/\text{min}$ 。
- [0114] 实施例8
- [0115] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:
- [0116] 步骤(1),按照重量份数计,将4份的140目的功能性植物颗粒、2份的胶黏剂、1份的保润剂和93份的水混合制成浆料;
- [0117] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅;
- [0118] 步骤(2),将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为 $45\text{g}/\text{m}^2$ ,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为 $35\text{g}/\text{m}^2$ ,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;
- [0119] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为 $60\text{g}/\text{m}^2$ 。
- [0120] 所述胶黏剂为改性淀粉胶和羧甲基纤维素钠的组合物(质量比为1:1)。
- [0121] 所述保润剂为丙二醇。
- [0122] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为 $2450\text{MHz}$ ,功率设置到 $900\text{W}$ ,膨胀时间 $30\text{s}$ ,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到功能性植物颗粒;
- [0123] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。
- [0124] 将本实施例制备得到的成形纸和醋酸纤维素,用KDF2滤棒成型设备制成烟用滤棒,将涂布颗粒的一面裹在醋酸纤维素的一侧,采用卷烟国标GB 5606.4-2005卷烟感官质量的评价方法,用此滤棒制成卷烟烟支样品进行感官质量评价,按标准的筛选法评吸(暗评),其结果如下:
- [0125] (1)评吸样品编号说明
- [0126] 01#:实施例8表面附着有乌梅颗粒样品;
- [0127] 06#:未加添加剂对照样。
- [0128] (2)评吸结果

- [0129] 综合质量优劣排序为:01#>06#,
- [0130] 86>83(单位:分),
- [0131] (备注:打分以优劣排序进行统计)。
- [0132] (3)感官描述如下:
- [0133] 01#:回味清甜,生津可,
- [0134] 06#:有辛辣感,毛刺。
- [0135] (4)综合结论:根据评吸结果,01#样品较好。
- [0136] 对比例1
- [0137] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:
- [0138] 步骤(1),按照重量份数计,将4份的140目的功能性植物颗粒、2份的胶黏剂、0.5份的保润剂和93.5份的水混合制成浆料;
- [0139] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅;
- [0140] 步骤(2),将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为45g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为35g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;
- [0141] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为60g/m<sup>2</sup>。
- [0142] 所述胶黏剂为改性淀粉胶和羧甲基纤维素钠的组合物(质量比为1:1)。
- [0143] 所述保润剂为丙二醇。
- [0144] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到功能性植物颗粒;
- [0145] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。
- [0146] 将本对比例制备得到的成形纸和醋酸纤维素,用KDF2滤棒成型设备制成烟用滤棒,将涂布颗粒的一面裹在醋酸纤维素的一侧,采用卷烟国标GB 5606.4-2005卷烟感官质量的评价方法,用此滤棒制成卷烟烟支样品进行感官质量评价,按标准的筛选法评吸(暗评),其结果如下:
- [0147] (1)评吸样品编号说明
- [0148] 01#:实施例8制备的滤棒制成的卷烟样品;
- [0149] 02#:对比例1制备的滤棒制成的卷烟样品。
- [0150] (2)评吸结果
- [0151] 综合质量优劣排序为:01#>02#,
- [0152] 86>84.5(单位:分),
- [0153] (备注:打分以优劣排序进行统计)。
- [0154] (3)感官描述如下:
- [0155] 01#:回味清甜,生津可;
- [0156] 02#:回味稍清甜,生津尚可。
- [0157] (4)综合结论:根据评吸结果,01#样品较好。
- [0158] 对比例2

[0159] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0160] 步骤(1),按照重量份数计,将3份的140目的功能性植物颗粒、2份的胶黏剂、1份的保润剂和94份的水混合制成浆料;

[0161] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅;

[0162] 步骤(2),将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为45g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为35g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0163] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为60g/m<sup>2</sup>。

[0164] 所述胶黏剂为改性淀粉胶和羧甲基纤维素钠的组合物(质量比为1:1)。

[0165] 所述保润剂为丙二醇。

[0166] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到功能性植物颗粒;

[0167] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。

[0168] 将本对比例制备得到的成形纸和醋酸纤维素,用KDF2滤棒成型设备制成烟用滤棒,将涂布颗粒的一面裹在醋酸纤维素的一侧,采用卷烟国标GB 5606.4-2005卷烟感官质量的评价方法,用此滤棒制成卷烟烟支样品进行感官质量评价,按标准的筛选法评吸(暗评),其结果如下:

[0169] (1)评吸样品编号说明

[0170] 01#:实施例8制备的滤棒制成的卷烟样品;

[0171] 03#:对比例2制备的滤棒制成的卷烟样品。

[0172] (2)评吸结果

[0173] 综合质量优劣排序为:01#>03#,

[0174] 86>85(单位:分),

[0175] (备注:打分以优劣排序进行统计)。

[0176] (3)感官描述如下:

[0177] 01#:回味清甜,生津可;

[0178] 03#:回味稍清甜,生津可。

[0179] (4)综合结论:根据评吸结果,01#样品较好。

[0180] 对比例3

[0181] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0182] 步骤(1),按照重量份数计,将4份的140目的功能性植物颗粒、0.5份的胶黏剂、1份的保润剂和94.5份的水混合制成浆料;

[0183] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅;

[0184] 步骤(2),将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为45g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为35g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

- [0185] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为 $60\text{g}/\text{m}^2$ 。
- [0186] 所述胶黏剂为改性淀粉胶和羧甲基纤维素钠的组合物(质量比为1:1)。
- [0187] 所述保润剂为丙二醇。
- [0188] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到功能性植物颗粒;
- [0189] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。
- [0190] 将本对比例制备得到的成形纸和醋酸纤维素,用KDF2滤棒成型设备制成烟用滤棒,将涂布颗粒的一面裹在醋酸纤维素的一侧,采用卷烟国标GB 5606.4-2005卷烟感官质量的评价方法,用此滤棒制成卷烟烟支样品进行感官质量评价,按标准的筛选法评吸(暗评),其结果如下:
- [0191] (1)评吸样品编号说明
- [0192] 01#:实施例8制备的滤棒制成的卷烟样品;
- [0193] 04#:对比例3制备的滤棒制成的卷烟样品。
- [0194] (2)评吸结果
- [0195] 综合质量优劣排序为:01#>04#,
- [0196]  $86>83.5$ (单位:分),
- [0197] (备注:打分以优劣排序进行统计)。
- [0198] (3)感官描述如下:
- [0199] 01#:回味清甜,生津可;
- [0200] 04#:回味稍甜,稍生津。
- [0201] (4)综合结论:根据评吸结果,01#样品较好。
- [0202] 对比例4
- [0203] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:
- [0204] 步骤(1),按照重量份数计,将4份的140目的功能性植物颗粒、2份的胶黏剂、1份的保润剂和93份的水混合制成浆料;
- [0205] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅;
- [0206] 步骤(2),将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为 $45\text{g}/\text{m}^2$ ,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为2%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为 $35\text{g}/\text{m}^2$ ,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;
- [0207] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为 $50\text{g}/\text{m}^2$ 。
- [0208] 所述胶黏剂为改性淀粉胶和羧甲基纤维素钠的组合物(质量比为1:1)。
- [0209] 所述保润剂为丙二醇。
- [0210] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到功能性植物颗粒;
- [0211] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。
- [0212] 将本对比例制备得到的成形纸和醋酸纤维素,用KDF2滤棒成型设备制成烟用滤

棒,将涂布颗粒的一面裹在醋酸纤维素的一侧,采用卷烟国标GB 5606.4-2005卷烟感官质量的评价方法,用此滤棒制成卷烟烟支样品进行感官质量评价,按标准的筛选法评吸(暗评),其结果如下:

[0213] (1)评吸样品编号说明

[0214] 01#:实施例8制备的滤棒制成的卷烟样品;

[0215] 05#:对比例4制备的滤棒制成的卷烟样品。

[0216] (2)评吸结果

[0217] 综合质量优劣排序为:01#>05#,

[0218] 86>84(单位:分),

[0219] (备注:打分以优劣排序进行统计)。

[0220] (3)感官描述如下:

[0221] 01#:回味清甜,生津可;

[0222] 05#:回味稍甜,稍生津,烟气量稍欠。

[0223] (4)综合结论:根据评吸结果,01#样品较好。

[0224] 对比例5

[0225] 一种功能性植物颗粒烟用涂层成形纸的制备方法,包括如下步骤:

[0226] 步骤(1),按照重量份数计,将4份的140目的功能性植物颗粒、2份的胶黏剂、1份的保润剂和93份的水混合制成浆料;

[0227] 所述的功能性植物颗粒为经微波膨化处理过的乌梅;

[0228] 步骤(2),将质量浓度为4%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸上,涂布量湿重为45g/m<sup>2</sup>,然后再将步骤(1)得到的浆料喷涂到涂有胶黏剂水溶液的成形纸一面上,烘干后,接着再将质量浓度为4%的胶黏剂水溶液辊涂到成形纸的同一面上,涂布量湿重为35g/m<sup>2</sup>,再烘干,得到功能性植物颗粒烟用涂层成形纸;

[0229] 其中,所述的浆料喷涂量湿重为60g/m<sup>2</sup>。

[0230] 所述胶黏剂为改性淀粉胶和羧甲基纤维素钠的组合物(质量比为1:1)。

[0231] 所述保润剂为丙二醇。

[0232] 所述的功能性植物颗粒的制备方法为:将植物原料平衡至含水率为15%,放入微波膨胀机中,设置工作频率为2450MHz,功率设置到900W,膨胀时间30s,使植物原料平均膨胀率达到200%以上,且无明显炭化现象,之后粉碎并筛分,得到功能性植物颗粒;

[0233] 所述喷涂方式为压缩空气喷涂。

[0234] 将本实施例制备得到的成形纸和醋酸纤维素,用KDF2滤棒成型设备制成烟用滤棒,将涂布颗粒的一面裹在醋酸纤维素的一侧,采用卷烟国标GB 5606.4-2005卷烟感官质量的评价方法,用此滤棒制成卷烟烟支样品进行感官质量评价,按标准的筛选法评吸(暗评),其结果如下:

[0235] (1)评吸样品编号说明

[0236] 01#:实施例8制备的滤棒制成的卷烟样品;

[0237] 05#:对比例5制备的滤棒制成的卷烟样品。

[0238] (2)评吸结果

[0239] 综合质量优劣排序为:01#>07#,

[0240] 86>83(单位:分),

[0241] (备注:打分以优劣排序进行统计)。

[0242] (3)感官描述如下:

[0243] 01#:回味清甜,生津可;

[0244] 07#:回味稍甜,稍生津,烟气量稍欠。

[0245] (4)综合结论:根据评吸结果,01#样品较好。

[0246] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。