(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2025 年 4 月 24 日 (24.04.2025)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2025/082204 A1

(51) 国际专利分类号:
A24B 3/14 (2006.01) *A24B 15/42* (2006.01)
A24B 15/16 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/122724

(22) 国际申请日: 2024 年 9 月 30 日 (30.09.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311357207.X 2023年10月19日 (19.10.2023) CN

(71) 申请人: 湖南中烟工业有限责任公司 (**CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。

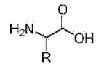
(72) 发明人:尹大锋(**YIN, Dafeng**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 孔波(**KONG, Bo**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 屈永波(**QU, Yongbo**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 戴琳(**DAI, Lin**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 邓昌健(**DENG, Changjian**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 黄溢清(**HUANG, Yiqing**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 崔雨琪(**CUI, Yuqi**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 金勇(**JIN, Yong**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 黄平(**HUANG, Ping**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。 彭婷婷(**PENG, Tingting**); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段188号 410007 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司(**UNITALEN ATTORNEYS AT LAW CO., LTD.**); 中国北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场七层 100004 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) **Title:** NEW TOBACCO IMPROVING SENSORY EVALUATION QUALITY, AND PREPARATION METHOD FOR HEATING SECTION AND THICK-PASTE-METHOD SHEET THEREOF

(54) 发明名称: 提高感官评吸质量的新型烟草及其加热段、稠浆法薄片的制备方法



1

(57) **Abstract:** The present invention belongs to the field of tobacco materials. Disclosed is a method for improving the sensory evaluation quality of a thick-paste-method sheet for tobaccos, which method comprises: obtaining a thick paste comprising an adhesive and cigarette ash, adding additives to the thick paste and regulating the pH to 3-6, and then stirring and reacting same at a temperature of 50-95°C and a low pressure, so as to obtain a modified thick paste; and subjecting the modified thick paste to paste distribution and drying treatment, so as to obtain a thick-paste-method sheet for the tobaccos. The additives comprise an additive A, an additive B and an additive C, wherein the additive A is at least one of ammonium dihydrogen phosphate, ammonium phosphate and diammonium hydrogen phosphate; the additive B is a compound having formula 1; and the additive C is a monosaccharide. The method can selectively improve the release content of a target aroma substance and improve the smoking taste of a tobacco sheet.

(57) 摘要: 属于烟草材料领域，公开了一种提升烟草用稠浆法薄片感官评吸质量的方法，获得包含粘合剂、烟灰的稠浆，向稠浆中添加添加剂并调控pH为3～6，随后在50～95℃的温度以及低压下搅拌反应，得到改性稠浆；将改性稠浆进行布浆、干燥处理，制得烟草用稠浆法薄片；所述的添加剂包含添加剂A、添加剂B和添加剂C；所述的添加剂A为磷酸二氢铵、磷酸铵、磷酸氢二铵中的至少一种；所述的添加剂B为具有式1 的化合物；所述的添加剂C为单糖。该方法能够选择性提高目标香气物质的释放含量，可改善烟草薄片的抽吸口感。

WO 2025/082204 A1

[见续页]

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

说明书

发明名称: 提高感官评吸质量的新型烟草及其加热段、稠浆法薄片的制备方法

[0001] 本申请要求于2023年10月19日提交中国专利局、申请号为202311357207.X、发明名称为“提高感官评吸质量的新型烟草及其加热段、稠浆法薄片的制备方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

[0002] 本发明涉及新型烟草中新材料领域，特别涉及新型烟草用稠浆法薄片设计与生产技术领域。

背景技术

[0003] 烟草薄片上世纪60年代为了解决烟草加工过程中废弃物再利用而采用的一种重组工艺。但随着人们对卷烟健康的日益关注，烟草薄片开始担负着重要角色，由于它的化学成分及燃烧性能比传统烟叶更容易调节，于是人们给它赋予了降焦减害功能，将其作为功能性载体或改善烟支燃烧状态，调节烟气化学成分的主要材料，如今，随着加热卷烟(新型烟草)的兴起，人们就将它作为新型烟草领域中新型烟草的主要发烟新材料，烟草薄片功能性得到更加广泛的发挥。制造烟草薄片的方法主要有稠浆法、辊压法、造纸法和改良造纸法(干法)。目前80％的新型烟草领域中新型烟草发烟新材料使用了稠浆法或辊压法薄片上述两方法生产薄片时都要将烟灰与粘合剂混合后制造成稠浆才能制造成薄片。但采用传统的稠浆法薄片或辊压法薄片工艺生产的薄片存在着烟香不足、香气平淡，香气质较差，粘合剂气息较重等质量问题。特别是用于制造新型烟草(如加热卷烟)时，上述质量问题更会突出。

[0004] 为了改善薄片的评析口感，现有技术报道了一些香精香料等添加方式，例如，公开号为CN113508918A的中国专利文献报道了一种久多香型加热不燃烧烟草薄片的制备方法，通过将大分子香味前体物、导热性黏合剂、导热性着色剂与烟草粉末的混合物加入到木浆纤维、雾化剂和水的浆液中，控制浆液搅拌速率、

升高稠浆搅拌速率和温度，并选择合适的涂布平板和覆盖薄膜，利用冷冻干燥技术可得到均匀平整、细腻光滑、易剥离的新型烟草薄片。虽然该技术能够获得良好的技术效果，但其仍存在烟香不足、香气平淡，香气质较差，粘合剂气息较重，抽吸口感不理想等问题。

[0005] 发明内容

[0006] 针对现有新型烟草(加热卷烟)用稠浆法薄片烟香不足、香气平淡，香气质较差，粘合剂气息较重，抽吸口感不理想等问题，本发明第一目的在于提供一种提升新型烟草(加热卷烟)用稠浆法薄片感官评吸质量的方法，旨在改善制备的新型烟草(加热卷烟)用稠浆法薄片的抽吸口感。

[0007] 本发明第二目的在于，提供所述的制备方法制得的新型烟草(加热卷烟)用稠浆法薄片及其在新型烟草(加热卷烟)中的应用。

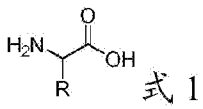
[0008] 本发明第三目的在于，提供包含所述稠浆法薄片的新型烟草(加热卷烟)。

[0009] 本发明提供了组合物，包括：粘合剂、烟灰的稠浆和添加剂；

[0010] 所述添加剂包含添加剂A、添加B和添加剂C；

[0011] 所述的添加剂A为磷酸二氢铵、磷酸铵、磷酸氢二铵中的至少一种；

[0012] 所述的添加剂B为具有式1的化合物；



式 1

[0013] 所述的R为H、C1～C6的烷基、带有取代基的C1～C6的烷基或杂环；

[0014] 所述的取代基为羟基、巯基、芳基、羧基、酰胺基、杂环基、氨基中的至少一种；

[0015] 所述的添加剂C为单糖。

[0016] 本发明中的组合物，所述的粘合剂为植物胶、淀粉衍生物、CMC、海藻酸钠中的至少一种；

[0017] 优选地，所述的植物胶为黄原胶、罗望子胶、卡拉胶、瓜尔豆胶、魔芋胶中的至少一种；

[0018] 优选地，所述的淀粉衍生物为改性淀粉、氧化淀粉、醚化淀粉中的至少一种；

[0019] 优选地，所述的稠浆中，还允许添加有雾化剂，所述的雾化剂包括乙二醇、丙三醇中的至少一种；

[0020] 优选地，所述的烟灰中包含烟草原料；优选地，烟灰中还允许包含烟叶原料、梗签、造纸法薄片丝、茶叶、植物根、径、叶、花或果实中的至少一种。

[0021] 优选地，所述的稠浆中，还允许添加有外加植物纤维。

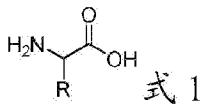
[0022] 本发明一方面提供了组合物在提升新型烟草用稠浆法薄片感官评吸质量中的应用。

[0023] 一种提升新型烟草用稠浆法薄片感官评吸质量的方法，获得包含粘合剂、烟灰的稠浆，向稠浆中添加剂并调控体系pH为3～6，随后在50～95℃的温度以及低压(负压)下搅拌反应，得到改性稠浆；将改性稠浆进行布浆、干燥处理，制得新型烟草用稠浆法薄片；

[0024] 所述的添加剂包含添加剂A、添加B和添加剂C；

[0025] 所述的添加剂A为磷酸二氢铵、磷酸铵、磷酸氢二铵中的至少一种；

[0026] 所述的添加剂B为具有式1的化合物；



式 1

[0027] 所述的R为H、C1～C6的烷基、带有取代基的C1～C6的烷基或杂环；

[0028] 所述的取代基为羟基、巯基、芳基、羧基、酰胺基、杂环基、氨基中的至少一种；

[0029] 所述的添加剂C为单糖。

[0030] 本发明创新地在稠浆中添加包含添加剂A、添加剂B和添加剂C的添加剂，配合所述的低压搅拌及其温度的联合控制，有助于利于添加剂的化学协同，有助于改善风味物质、降低杂气，改善抽吸口感。

[0031] 本发明中，所述的稠浆中的成分以及含量可以是常规的，也可基于已知的手段获得。

[0032] 例如，所述的粘合剂为植物胶、淀粉衍生物、CMC、海藻酸钠中的至少一种。其中，所述的植物胶为黄原胶、罗望子胶、卡拉胶、瓜尔豆胶、 魔芋

胶中的至少一种。所述的淀粉衍生物为改性淀粉、氧化淀粉、醚化淀粉中的至少一种；

[0033] 本发明中，所述的烟灰中包含烟草原料。烟灰中还允许包含烟叶原料(如烟丝)、梗签、造纸法薄片丝、茶叶、植物根、径、叶、花或果实中的至少一种；中的至少一种；

[0034] 例如，所述的稠浆中，还允许添加有雾化剂，所述的雾化剂例如包括乙二醇、丙三醇中的至少一种；

[0035] 例如，所述的稠浆中，还添加有外加植物纤维。

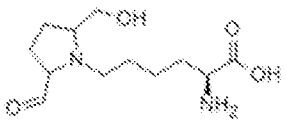
[0036] 所述的稠浆中，还允许添加行业内其他允许添加的成分。另外，稠浆中的成分的含量也可基于已知的原理进行合理控制。

[0037] 本发明中，所述的添加剂的成分以及低压搅拌工艺和温度的联合控制是协同改善稠浆法抽吸口感的关键。

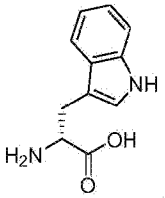
[0038] 本发明中，所述的添加剂A为磷酸二氢铵。本发明研究表明，采用磷酸二氢铵作为添加剂A，其可以和添加剂B和添加剂C以及醇化工艺进一步联合，可进一步改善制得的薄片的抽吸口感。

[0039] 本发明中，式1中，所述的杂环例如为饱和或者芳香环，其中的杂原子例如为O、N，优选为N。进一步地，所述的杂环为四氢吡咯环、吲哚环、吡咯、咪唑等。

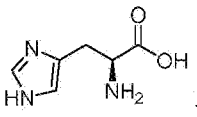
[0040] 本发明中，所述的添加剂B为R为带有杂环的化合物，其包括式1−A～式1−D中的至少一种；



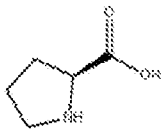
式 1-A;



式 1-B;



式 1-C;



式 1-D。

[0041] 本发明研究表明，采用式1−A～式1−D，的添加剂B，其可以和添加剂A和添加剂C以及醇化工艺进一步联合，可进一步改善制得的薄片的抽吸口感。

[0042] 优选地，添加剂B为重量比为1:0.5～2的式1−A和式1−C的混合物。研究表明，采用该优选的添加剂B，能够进一步意外地改善目标香气物质的释放效果，可进一步改善抽吸效果。

[0043] 本发明中，所述的单糖为阿拉伯糖、核糖、木糖、来苏糖、葡萄糖、甘露糖、果糖、半乳糖中的至少一种，优选为核糖和葡萄糖的混合物。优选的单糖，可以和成分以及本发明工艺进一步协同，可进一步改善目标香气的含量，可进一步改善抽吸口感。

[0044] 本发明中，所述的添加剂中，添加剂A、添加B和添加剂C的重量比为1：0.5～10：0.5～10，进一步可以为1:1～2:1～10。

[0045] 本发明中，添加剂与稠浆重量比小于或等于0.3:1，优选为0.1～0.2:1。

[0046] 本发明中，添加有添加剂后，再通过pH调节剂调控体系的pH。

[0047] 所述的pH调节剂可以为常规的酸、碱，例如，所述的酸可以为磷酸，所述的碱可以为氢氧化钠、氢氧化钾等。

[0048] 本发明中，通过所述的pH调节剂控制稠浆的pH为3～5。

[0049] 本发明中，将添加有添加剂并调控了pH后的稠浆在低压下进行反应，如此利于改善成分协同性，可进一步改善制得的薄片的抽吸口感。

[0050] 优选地，所述的低压的压力小于0.1Mpa，优选为0.001～0.05Mpa；

[0051] 本发明中，低压搅拌过程包括T1温度下的第一段保温过程和T2温度下的第二段保温过程，其中，T1为55～65℃，T2的温度为75～85℃。研究表明，在所述的协同的添加剂下，进一步配合所述的二段梯度低压搅拌工艺，可进一步改善成分的化学协同作用，可进一步改善薄片的抽吸口感。

[0052] 本发明中，低压搅拌的时间为4～30h，优先为4～24h；当采用优选的两段低压搅拌工艺时，第一段低压搅拌过程的时间优选为2～15h，优选为 2～4h；第二段低压搅拌过程的时间优选为2～15h，优选为2～4h。

[0053] 本发明还提供了所述的制备方法制得的新型烟草(加热卷烟)用稠浆法薄片。

[0054] 本发明还提供了一种新型烟草(加热卷烟)的加热段，其添加有发明制备方法制得的新型烟草(加热卷烟)用稠浆法薄片。

[0055] 本发明还提供了一种新型加热卷烟，其具有本发明所述的加热段。

有益效果：

[0056] 本发明创新地在稠浆中添加包含添加剂A、添加剂B和添加剂C的添加剂，配合所述的低压及其温度的联合控制，有助于利于添加剂的化学协同，有助于改善风味物质、降低杂气，改善抽吸口感。

[0057] 本发明研究还表明，创新地采用R为杂环的式1成分作为添加剂B，进一步配合磷酸二氢铵为添加剂以及低压两段梯度的联合，能够意外地进一步实现协同，有助于进一步改善目标香气成分的含量，并降低杂气，显著改善抽吸感官评价效果。

附图说明

[0058] 图1示实施例1和对比例1制备的薄片香气物质成分对比图；上部分谱线为实施例1谱线，下部分的谱线为对比例1谱线。；

具体实施方式

[0059] 本发明公开了一种提高感官评吸质量的新型烟草及其加热段、稠浆法薄片的制备方法，本领域技术人员可以借鉴本文内容，适当改进工艺参数实现。特别需要指出的是，所有类似的替换和改动对本领域技术人员来说是显而易见的，它们都被视为包括在本发明。本发明的方法及应用已经通过较佳实施例进行了描述，相关人员明显能在不脱离本发明内容、精神和范围内对本文所述的方法和应用进行改动或适当变更与组合，来实现和应用本发明技术。

[0060] 本发明中，所述的初始稠浆可以基于行业内公知手段获得，例如，其可以通过常规的粘合剂成分以及烟灰浆化得到。

[0061] 例如，作为典型的列举，称取蔗糖纤维15公斤及450公斤水置与高速水力解纤机中解纤70分钟后、搅拌速度5000转/min。将瓜尔豆胶3公斤、黄原胶0.5公斤及10%的PEG溶液32公斤、甘油5公斤，依次投入上述水力解纤机中的液体里，继续按5000转/min速度搅拌30分钟后备用。同时用60公斤烟叶、30公斤烟梗、10公斤茶叶经过干磨成300目烟灰备用。

[0062] 本发明中，经过本发明所述的添加剂以及方法进行改性后的稠浆可基于已知的布浆、烘干、剥离，形成薄片。例如，烘干的温度可以为98℃±3。

[0063] 下面结合实施例，进一步阐述本发明：

[0064] 实施例1

[0065] 步骤(1)：

[0066] 取上述制备好的粘合剂500公斤和制备好的烟灰100公斤按批次配方要求进行混合，形成混合均匀的稠浆(起始稠浆)。在起始稠浆中依次添加添加剂A为磷酸二氢铵、添加剂B为式1-A，添加剂C为重量比1:1的核糖与葡萄糖混合物；添加剂A：添加剂B和添加剂C的重量比为1：2：1；添加剂(指添加剂A～C的总重量)和稠浆的重量比为0.2：1；随后用磷酸(pH调节剂)将稠浆的PH值调节到3.5，得到混合稠浆。

[0067] 步骤(2)：

[0068] 将步骤(1)的混合稠浆中在0.02Mpa条件下(85±5)℃下保温低压条件下以400转/分的速度持续搅拌6h，得到改性稠浆，待用。

[0069] 步骤(3)：

[0070] 随后布浆、烘干、剥离，形成薄片。薄片厚度0.17mm，薄片水分11.8%。

[0071] 将该薄片卷制成新型烟草(加热卷烟)，经7位经过专门训练的感官评吸专家评吸，按《再造烟叶(造纸法)感官评价方法》(YC/T498-2014)中有关方法进行感官质量评价。定量打分平均值将表1。

[0072] 对比例1

[0073] 和实施例1相比，区别仅在于，直接将步骤(1)的起始稠浆进行步骤(3)的处理，得到对照薄片。薄片厚度0.18mm，薄片水分11.5%。

[0074] 采用GC/MS对两种不同处理的烟气香味成分进行分析，其中气相色谱参数：色谱柱：HP-5MS毛细管柱(60.0m×250μm×0.25μm)；进样口温度250℃，载气为高纯氦气，流速为1.0mL/min，分流比15:1；程序升温：初始温度为40℃保持2min，8℃/min升温到280℃,保持25min，质谱参数：电离方式：电子轰击源(EI)；电离能量70eV；离子源温度为230℃；四级杆温度150℃；扫描方式为全扫描；扫描范围35-450amu，香味成分对比图见图1。显示本发明方法可选择性地提高目标香气物质含量。

[0075] 将该薄片卷制成新型烟草(加热卷烟)，经7位经过专门训练的感官评吸专家评吸，按《再造烟叶(造纸法)感官评价方法》(YC/T498-2014)中有关方法进行感官质量评价。

[0076] 结果显示：实施例1最终制得的薄片与对比例1制得的对照薄片相比，香气质改善明显，烟香丰满，杂气减少、协调性较好，粘合剂气息减轻。定量打分平均值将表1。

[0077] 表1再造烟叶(造纸法)感官质量评价原始记录表

样品编号	评价指标	香气			烟气		杂气		刺激性		吸味			其他
		香气质	香气量	混浊	烟气浓度	细腻度	木质气	其它杂气	刺激	灼烧	纯净度	舒适度	干燥感	
	权重/总分	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
实施例1	107.5	8	8.5	8	8.5	8	8	9	8.5	8	9	8	8	8
对比例1	79.5	6	6.5	6	6	6	6	6.5	6	6	6	6	6.5	6

[0078] 表2两种不同处理的样品烟气主要香味成分变化量

编号	化合物名称	峰面积（实施例1）	峰面积（对比例1）	相对含量变化百分比
1	2-甲基吡嗪	37833777	32151759	15%
2	糠醛	34214361	55683374	38%
3	糠醇	109657725	51821860	52.70%

4	2-乙酰基吡咯	22196898	4259262	80.80%
5	5-愈创木酚	20717152	8797189	57.50%

[0079] 从图1和表2可以看出采用实施例1薄片卷制的新型烟草(加热卷烟)，其烟气中2-甲基吡嗪含量增加15％、糠醛增加38％、糠醇增加52.7％、5＝愈创木酚增加57.5％、2-乙酰基吡咯增加80.8％。除此之外，其他典型的目标香味成份有不同程度的增加。

[0080] 实施例2

[0081] 和实施例1相比，区别仅在于，将上述粘结剂5kg和烟灰1kg混合形成初始稠浆，并在此基础上，改变制备过程中的添加剂A、添加剂B以及添加剂C的成分以及比例，实验组别分别为：

[0082] 实验组A：添加剂A为磷酸氢二铵，添加剂A总量不变。

[0083] 实验组B：添加剂B为式1-C，添加剂B总量不变。

[0084] 实验组C：添加剂B为重量比为1:1的式1-A和式1-C，添加剂B总量不变。

[0085] 实验组D：添加剂B为R1为苄基的式1化合物，添加剂B总量不变。

[0086] 实验组E：添加剂C为葡萄糖，添加剂C总量不变。

[0087] 实验组F：添加剂中，添加剂A、添加剂B和添加剂C的重量比为1:10:10，添加剂为稠浆的重量比为0.1:1。

[0088] 实施例3

[0089] 和实施例2C相比，区别仅在于，步骤(2)中，采用低压两段梯度处理，区别的过程为：将步骤(1)的混合稠浆中在0.02Mpa条件下，预先在(60±5)℃下保温3h，随后再在80±5)℃下3h，得到改性稠浆。

[0090] 对比例2

[0091] 和实施例2B组相比，区别仅在于，采用等重量的乳酸铵作为添加剂A。

[0092] 对比例3

[0093] 和实施例2B组相比，区别仅在于，步骤2中，反应过程的压力为常压。

[0094] 按实施例1的国标方法，对实施例2～3以及对比例2～3进行抽吸，结果见表3：

[0095] 表3实施例2～3以及对比例2～3的抽吸评价结果：

样品编号	评价指标	香气			烟气		杂气		刺激性		吸味			其他
		香气质	香气量	混浊	烟气浓度	细腻度	木质气	其它杂气	刺激	灼烧	纯净度	舒适度	干燥感	
	权重/总分	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
实施例2A	103.5	8	8	8.0	8	7	8	8.5	8.0	8	8.5	8	8	7.5
实施例2B	104.5	8	8.5	8.0	8	7.5	8	8.0	8.5	8	8.5	8	8	7.5
实施例2C	110.5	9	9	8.5	9	8.5	8.5	9	8.5	8	8.5	8	8	8
实施例2D	100	7	7.5	8.0	8	7	7.5	8	8.0	7.5	8	8	8	7.5
实施例2E	103	7	7.5	8.0	8	7.5	8	8.5	8.5	8	8.5	8	7.5	8
实施例2F	103	7.5	8	8.5	7.5	7	8	8.0	8.5	8	8.5	7.5	8	8
实施例3	113.5	9	9	8.5	9	8.5	9	9	9	8	9	8.5	9	8
对比例2	100.5	7	7.5	8.0	7.5	7.5	8	8.0	8.0	7.5	8.0	8	8	7.5
对比例3	96	6.5	6.5	7.5	7.5	7.5	7.5	8.0	7.5	7.5	7.0	8	8	7.0

[0096] 通过表2可知，采用磷酸二氢铵作为添加剂A，采用R为芳杂环的式1(B～D组)，特别是式1-A和式1-C组合的添加剂A可以进一步协同，改善目标香气物质的释放，可进一步改善评吸口感。此外，进一步采用两段低压反应(实施例3)，可进一步改善制得的薄片的评吸口感。

[0097] 实施例4

[0098] 和实施例1相比，区别在于，改变添加剂的添加成分和条件，具体为：步骤(1)：

[0099] 在混合浆中依次添加添加剂A为磷酸铵、添加剂B为式1-B，添加剂C为甘露糖；添加剂A：添加剂B和添加剂C的重量比为1：1：1；添加剂和稠浆的重量比为0.2：1；用磷酸将稠浆的PH值调节到4.0。

[0100] 步骤(2)：

[0101] 将步骤(1)的混合稠浆中在0.02Mpa条件下(60±5)℃下保温低压条件下以300转/分的速度持续搅拌6h，待用。

[0102] 步骤(3)：

[0103] 随后布浆、烘干、剥离，形成薄片。薄片厚度0.16mm，薄片水分11.0%。

[0104] 实施例5

[0105] 步骤(1)：

[0106] 将制备好的粘合剂500公斤和烟灰100公斤按批次配方要求进行混合，形成混合均匀的稠浆。在混合浆中依次添加添加剂A为磷酸二氢铵、添加剂B为式1-B，添加剂C为来苏糖；添加剂A：添加剂B和添加剂C的重量比为1：1：10；添加剂和稠浆的重量比为0.15：1；用磷酸将稠浆的PH值调节到5.0。

[0107] 步骤(2)：

[0108] 将步骤(1)的混合稠浆中在0.02Mpa条件下(70±5)℃下保温低压条件下以300转/分的速度持续搅拌8h，待用。

[0109] 步骤(3)：

[0110] 随后布浆、烘干、剥离，形成薄片。薄片厚度0.17mm，薄片水分11.3%。

[0111] 实施例6

[0112] 步骤(1)：

[0113] 将制备好的粘合剂500公斤和烟灰100公斤按批次配方要求进行混合，形成混合均匀的稠浆。在混合浆中依次添加添加剂A为磷酸二氢铵，添加剂B为式1-B，添加剂C为阿拉伯糖；添加剂A：添加剂B和添加剂C的重量比为1：1：5；添加剂和稠浆的重量比为0.10：1；用磷酸将稠浆的PH值调节到4.5。

[0114] 步骤(2)：

[0115] 将步骤(1)的混合稠浆中在0.15Mpa条件下(60±5)℃下保温低压条件下以500转/分的速度持续搅拌8h，待用。

[0116] 步骤(3)：

[0117] 随后布浆、烘干、剥离，形成薄片。薄片厚度0.18mm，薄片水分11.8%。

[0118] 将实施例4～6按实施例1的方法进行评吸，结果见表4。

[0119] 表4实施例4～6评吸结果

样品编号	评价指标	香气			烟气		杂气		刺激性		吸味			其他
		香气质	香气量	混浊	烟气浓度	细腻度	木质气	其它杂气	刺激	灼烧	纯净度	舒适度	干燥感	
	定量权重	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
实施例4	105.5	7.5	8	8.5	8	7	8	9	8.5	8	9	8	8	8
实施例5	105	8	8	8.5	8	7	8	8.5	8.5	8	8.5	8	8	8
实施例6	104.5	8	8	8.5	8	7	9	9	8.5	8	8.5	7	8	7

[0120] 综上，本发明工艺，基于所述的添加剂和低压反应，能够意外地改善制备的薄片的目标香气物质释放。

[0121] 以上对本发明所提供的提高感官评吸质量的新型烟草及其加热段、稠浆法薄片的制备方法进行了详细介绍。本文应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

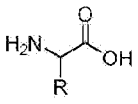
权利要求书

[权利要求 1] 组合物，其特征在于，包括：粘合剂、烟灰的稠浆和添加剂；

所述添加剂包含添加剂A、添加B和添加剂C；

所述的添加剂A为磷酸二氢铵、磷酸铵、磷酸氢二铵中的至少一种；

所述的添加剂B为具有式1的化合物；



式 1

所述的R为H、C1～C6的烷基、带有取代基的C1～C6的烷基或杂环；

所述的取代基为羟基、巯基、芳基、羧基、酰胺基、杂环基、氨基中的至少一种；

所述的添加剂C为单糖。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的组合物，其特征在于，所述的粘合剂为植物胶、淀粉衍生物、CMC、海藻酸钠中的至少一种；

优选地，所述的植物胶为黄原胶、罗望子胶、卡拉胶、瓜尔豆胶、魔芋胶中的至少一种；

优选地，所述的淀粉衍生物为改性淀粉、氧化淀粉、醚化淀粉中的至少一种；

优选地，所述的稠浆中，还允许添加有雾化剂，所述的雾化剂包括乙二醇、丙三醇中的至少一种；

优选地，所述的烟灰中包含烟草原料；优选地，烟灰中还允许包含烟叶原料、梗签、造纸法薄片丝、茶叶、植物根、径、叶、花或果实中的至少一种；

优选地，所述的稠浆中，还允许添加有外加植物纤维。

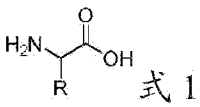
[权利要求 3] 如权利要求1或2所述的组合物在提升新型烟草用稠浆法薄片感官评吸质量中的应用。

[权利要求 4] 一种提升新型烟草用稠浆法薄片感官评吸质量的方法，其特征在于，获得包含粘合剂、烟灰的稠浆，向稠浆中添加剂并调控体系pH为3～6，随后在50～95℃的温度以及低压下搅拌反应，得到改性稠浆；将改性稠浆进行布浆、干燥处理，制得新型烟草用稠浆法薄片；

所述的添加剂包含添加剂A、添加B和添加剂C；

所述的添加剂A为磷酸二氢铵、磷酸铵、磷酸氢二铵中的至少一种；

所述的添加剂B为具有式1的化合物；



式 1

所述的R为H、C1～C6的烷基、带有取代基的C1～C6的烷基或杂环；

所述的取代基为羟基、巯基、芳基、羧基、酰胺基、杂环基、氨基中的至少一种；

所述的添加剂C为单糖。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的方法，其特征在于，所述的粘合剂为植物胶、淀粉衍生物、CMC、海藻酸钠中的至少一种；

优选地，所述的植物胶为黄原胶、罗望子胶、卡拉胶、瓜尔豆胶、魔芋胶中的至少一种；

优选地，所述的淀粉衍生物为改性淀粉、氧化淀粉、醚化淀粉中的至少一种；

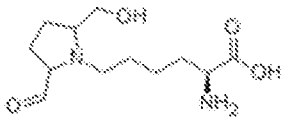
优选地，所述的稠浆中，还允许添加有雾化剂，所述的雾化剂包括乙二醇、丙三醇中的至少一种；

优选地，所述的烟灰中包含烟草原料；优选地，烟灰中还允许包含烟叶原料、梗签、造纸法薄片丝、茶叶、植物根、径、叶、花或果实中的至少一种；

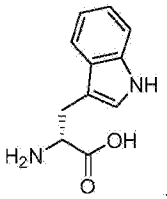
优选地，所述的稠浆中，还允许添加有外加植物纤维。

[权利要求 6] 如权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述的添加剂A为磷酸二氢铵。

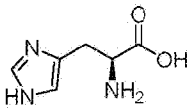
[权利要求 7] 如权利要求4至6任一项所述的方法，其特征在于，所述的添加剂B为R为带有杂环的化合物，其包括式1-A～式1-D中的至少一种；



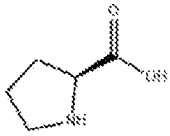
式 1-A;



式 1-B;



式 1-C;



式 1-D。

[权利要求 8] 如权利要求4至7任一项所述的方法，其特征在于，所述的单糖为阿拉伯糖、核糖、木糖、来苏糖、葡萄糖、甘露糖、果糖、半乳糖中的至少一种；

优选地，所述的PH调节剂为酸或碱。

[权利要求 9] 如权利要求4至8任一项所述的方法，其特征在于，所述的添加剂中，添加剂A、添加B和添加剂C的重量比为1：0.5～10：0.5～10。

[权利要求 10] 如权利要求4至9任一项所述的方法，其特征在于，添加剂与稠浆重量比小于或等于0.3:1，优选为0.1～0.2:1。

[权利要求 11] 如权利要求4至10任一项所述的方法，其特征在于，低压搅拌过程包括T1温度下的第一段低压搅拌过程和T2温度下的第二段低压搅拌过程，其中，T1为55～65℃，T2的温度为75～85℃；

优选地，所述的低压的压力小于0.1Mpa，优选为0.001～0.05Mpa；

优选地，第一段低压搅拌过程的时间为2～15h，优选为2～4h；

优选地，第二段低压搅拌过程的时间为2～15h，优选为2～4h。

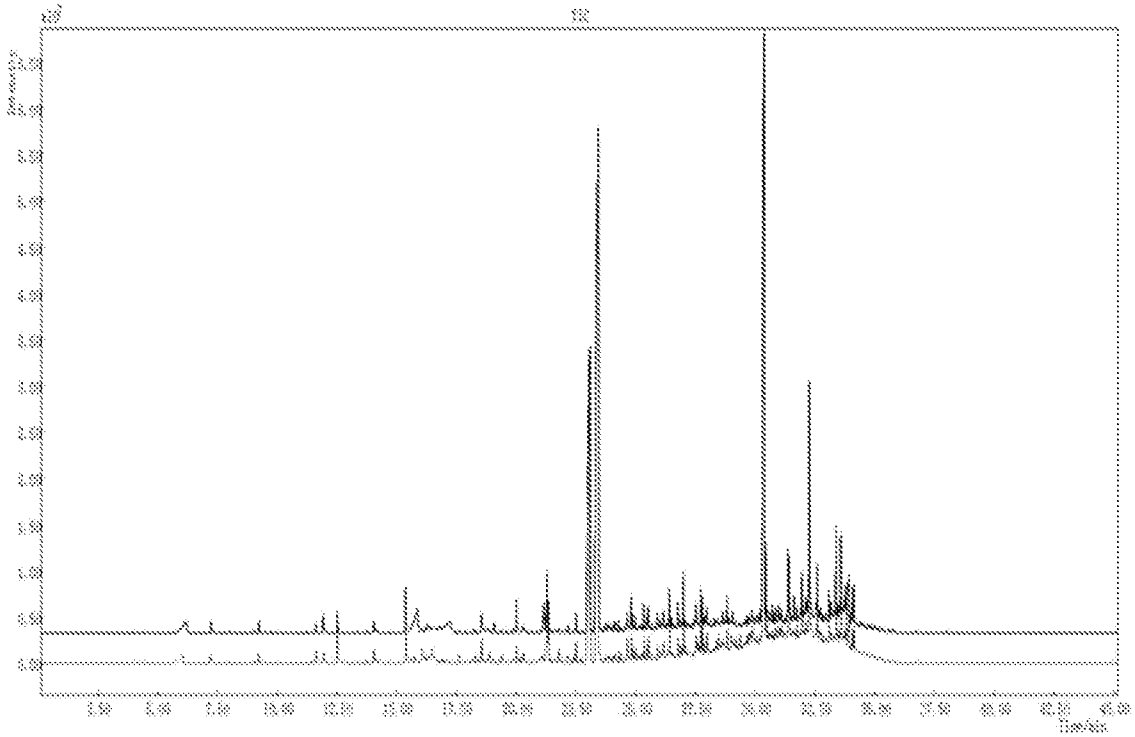
[权利要求 12] 一种权利要求4至11任一项所述的方法制得的新型烟草用稠浆法薄片。

[权利要求 13] 一种新型加热卷烟的加热段，其特征在于，添加有权利要求12所述的稠浆法薄片。

[权利要求 14] 一种新型加热卷烟，其特征在于，具有权利要求13所述的加热段。

WO 2025/082204 PCT/CN2024/122724

[图 1]



细则 26,
31.10.2024

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/122724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24B3/14(2006.01)i; A24B15/16(2020.01)i; A24B15/42(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A24B3/-, A24B15/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, ENTXTC, CNKI, ISI_WEB OF SCIENCE: 烟草, 糖, 磷酸 4w 铵, 氨酸, 氨基酸, 单糖, 还原糖, tobacco, ammonium, phosphate, saccharide, amino acid

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 117441926 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 January 2024 (2024-01-26) claims 1-11	1-14
X	CN 107136555 A (HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD.) 08 September 2017 (2017-09-08) description, embodiment 1, and paragraph [0013]	1-3
A	CN 107136555 A (HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD.) 08 September 2017 (2017-09-08) description, embodiment 1, and paragraph [0013]	4-14
A	CN 102697168 A (HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD.) 03 October 2012 (2012-10-03) entire description	1-14
A	US 4827949 A (SUNAS ERNEST C.) 09 May 1989 (1989-05-09) entire description	1-14
A	CN 1281342 A (BRITISH-AMERICA TOBACCO CO., LTD.) 24 January 2001 (2001-01-24) entire description	1-14

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 December 2024	**06 January 2025**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2024/122724

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104293487 A (HUBEI CHINA TOBACCO INDUSTRY CO., LTD.) 21 January 2015 (2015-01-21) entire description	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/122724

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 117441926 A	26 January 2024	None	
CN 107136555 A	08 September 2017	None	
CN 102697168 A	03 October 2012	None	
US 4827949 A	09 May 1989	WO 8902227 A1	23 March 1989
CN 1281342 A	24 January 2001	EP 1039810 A1	04 October 2000
		KR 20010032859 A	25 April 2001
		JP 2001525190 A	11 December 2001
		CA 2313188 A1	17 June 1999
		WO 9929189 A1	17 June 1999
		US 5908034 A	01 June 1999
		BR 9813444 A	10 October 2000
CN 104293487 A	21 January 2015	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2024/122724

A. 主题的分类

A24B3/14(2006.01)i；A24B15/16(2020.01)i；A24B15/42(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC：A24B3/−，A24B15/−

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT，ENTXTC，CNKI，ISI_WEB OF SCIENCE：烟草，糖，磷酸 4w 铵，氨酸，氨基酸，单糖，还原糖，tobacco，ammonium，phosphate，saccharide，amino acid

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 117441926 A (湖南中烟工业有限责任公司) 2024年1月26日 (2024 - 01 - 26) 权利要求1−11	1−14
X	CN 107136555 A (湖北中烟工业有限责任公司) 2017年9月8日 (2017 - 09 - 08) 说明书实施例1和第[0013]段	1−3
A	CN 107136555 A (湖北中烟工业有限责任公司) 2017年9月8日 (2017 - 09 - 08) 说明书实施例1和第[0013]段	4−14
A	CN 102697168 A (湖北中烟工业有限责任公司) 2012年10月3日 (2012 - 10 - 03) 说明书全文	1−14
A	US 4827949 A (SUNAS ERNEST C) 1989年5月9日 (1989 - 05 - 09) 说明书全文	1−14
A	CN 1281342 A (英美烟草(投资)有限公司) 2001年1月24日 (2001 - 01 - 24) 说明书全文	1−14
A	CN 104293487 A (湖北中烟工业有限责任公司) 2015年1月21日 (2015 - 01 - 21) 说明书全文	1−14

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2024年12月30日	2025年1月6日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员 许庆蕾 电话号码 (+86) 010−53960216

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/122724

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	117441926	A	2024年1月26日	无			
CN	107136555	A	2017年9月8日	无			
CN	102697168	A	2012年10月3日	无			
US	4827949	A	1989年5月9日	WO	8902227	A1	1989年3月23日
CN	1281342	A	2001年1月24日	EP	1039810	A1	2000年10月4日
				KR	20010032859	A	2001年4月25日
				JP	2001525190	A	2001年12月11日
				CA	2313188	A1	1999年6月17日
				WO	9929189	A1	1999年6月17日
				US	5908034	A	1999年6月1日
				BR	9813444	A	2000年10月10日
CN	104293487	A	2015年1月21日	无			