



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106947596 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710236701.9

(22)申请日 2017.04.12

(71)申请人 安徽中烟工业有限责任公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区天达路9号

(72)发明人 戴魁 邹鹏 王文斌 徐华军
谢辉 范有才 舒俊生 张劲

(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有
限责任公司 34101

代理人 卢敏 何梅生

(51)Int.Cl.

C11B 9/00(2006.01)

A24B 15/30(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法,是以麦芽糖为原料,经高压釜反应后进行分级分离,分离后分析研究各级组分的烟用品质和风格特点,在此基础之上对各级分离组分进行复配重组,得到不同烟用效果的麦芽糖焦糖香料。本发明采用的麦芽糖焦糖为I型焦糖色素,规避了安全性风险;且麦芽糖焦糖所具有的独特风格与卷烟产品具有天然的协调性,对增强卷烟产品风格特色有着极好的应用效果。

1. 一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法,其特征在于:首先以麦芽糖为糖源,在高压氮气保护及一定温度的条件下制备麦芽糖焦糖;然后采用螺旋平板膜过滤设备对所述麦芽糖焦糖进行分级分离,并在分离后对各级分离物进行感官评价;最后根据感官评价结果,按需对各级分离物进行重组复配,即获得烟用麦芽糖焦糖香料。

2. 根据权利要求1所述的制备方法,其特征在于,按如下步骤进行:

(1) 将7.5份麦芽糖粉溶解于2.5份100℃的蒸馏水中,溶解完全后置于130℃-150℃及3Mpa氮气保护的高压釜中反应2h;反应结束后,降温释压至常温常压,取出所获得的反应产物,封口保存;

(2) 在步骤(1)获得的反应产物中加入等质量的蒸馏水进行稀释,然后采用螺旋平板膜过滤设备对稀释后的反应产物进行多级超滤,各级超滤膜级数分别为:一级超滤膜0.22 μ m-300kDa、二级超滤膜300kDa-100kDa、三级超滤膜100kDa-10kDa、四级超滤膜10kDa-1kDa、五级超滤膜<1kDa;

分别采用蒸馏水对一到四级截留物进行过膜清洗,每级截留物清洗3次;然后合并三次的清洗液,浓缩后冷冻干燥制得第一到四级样品;

将第四级滤液直接浓缩后冷冻干燥制得第五级样品;

(3) 将步骤(2)中所得的各级样品分别溶解于蒸馏水中,配制成质量浓度为10%的溶液,并分别对空白卷烟按照千分之一的加料比例进行注射加料评价;

(4) 根据步骤(3)的加料评价结果,按需对步骤(2)中得到的各级样品进行重组复配,即得到烟用麦芽糖焦糖香料。

3. 根据权利要求2所述的制备方法,其特征在于:步骤(2)中每次清洗时所用蒸馏水的体积与步骤(1)中麦芽糖粉原料的质量比为8-12mL:75g。

一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及卷烟产品香精香料技术领域,具体涉及一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法。

背景技术

[0002] 焦糖或焦糖色素,作为一种兼具调色、调香、调味功能的食品添加剂,已广泛的应用于糖果、饼干、饮料、调味品等食品领域。从焦糖化色素的研究现状来看,绝大部分焦糖化反应的应用研究主要集中在其“色”的属性上,即为了获得色率较高、稳定性较好、安全性有保障、与目标调色产品相匹配的色素产品,而对其“香”的属性研究得较少。焦糖化反应与烟草关系密切,由于烟叶自身在调制后本身就含有较多的单糖、二糖及低聚糖,并且作为烟草吸味改良剂的外源糖也大量的加入烟草料液中,因此焦糖化反应广泛存在于卷烟加工和燃烧过程中。如卷烟烟气中的5-甲基糠醛、糠醛、糠醇、呋喃酮、麦芽酚、丁二酮等重要致香成分就是极为典型的焦糖化反应产物。从理论上讲,焦糖化反应香料对于增补卷烟产品焦甜香风格,具备一定的创新性和可行性。

[0003] 然而,研究表明[Golon A, Kuhnert N. Unraveling the chemical composition of caramel. [J]. Journal of Agricultural & Food Chemistry, 2012, 60(12): 3266-3274.],焦糖或焦糖色素是由少量的几种选择性/非选择性化学反应形成的数千种化合物的复杂构成体系。焦糖色素中包含了由非选择性的糖苷化反应形成的宽分子量分布的系列低聚糖产物、低聚糖的系列脱水产物、低聚糖的系列水化产物、歧化反应产物及有色呈味高分子产物。其中较高分子量的组分通常认为对卷烟产品的吸味(特别是口感)有较为负面的影响,限制了烟用焦糖在高档卷烟产品中的应用。并且,有研究指出,不同分子量大小的反应产物对卷烟内在质量的影响也具有一定的差异性。因此,如何依据分子量大小对焦糖进行有效的分离和评价,是制备适合烟用焦糖香料的关键所在。

发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术所存在的问题,本发明提供了一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法,旨在利用超滤技术根据分子量大小对麦芽糖焦糖进行分级分离,并系统的评价各级分离物对卷烟产品内在质量的影响,同时结合感官评价结果对所制备的焦糖香料进行复合重组,以期获得不同烟用功效、感官质量较好的烟用麦芽糖焦糖香料。

[0005] 本发明为实现发明目的,采用如下技术方案:

[0006] 本发明芽糖焦糖香料的制备方法,是首先以麦芽糖为糖源,在高压氮气保护及一定温度的条件下制备麦芽糖焦糖;然后采用螺旋平板膜过滤设备对所述麦芽糖焦糖进行分级分离,并在分离后对各级分离物进行感官评价;最后根据感官评价结果,按需对各级分离物进行重组复配,即获得烟用麦芽糖焦糖香料。具体是按如下步骤进行:

[0007] (1) 将7.5份麦芽糖粉溶解于2.5份100℃的蒸馏水中,溶解完全后置于130℃-150℃及3Mpa氮气保护的高压釜中反应2h;反应结束后,降温释压至常温常压,取出所获得的反

应产物(麦芽糖焦糖),封口保存;

[0008] (2) 在步骤(1)获得的反应产物中加入等质量的蒸馏水进行稀释,然后采用螺旋平板膜过滤设备对稀释后的反应产物进行多级超滤,各级超滤膜级数分别为:一级超滤膜 $0.22\mu\text{m}$ -300kDa、二级超滤膜300kDa-100kDa、三级超滤膜100kDa-10kDa、四级超滤膜10kDa-1kDa、五级超滤膜 $<1\text{kDa}$;

[0009] 分别采用蒸馏水对一到四级截留物进行过膜清洗,每级截留物清洗3次;然后合并三次的清洗液,浓缩后冷冻干燥制得第一到四级样品;将第四级滤液直接浓缩后冷冻干燥制得第五级样品;

[0010] 每次清洗时所用蒸馏水的体积与步骤(1)中麦芽糖粉原料的质量比为8-12mL:75g。

[0011] (3) 将步骤(2)中所得的各级样品分别溶解于蒸馏水中,配制成质量浓度为10%的溶液,并分别对空白卷烟按照千分之一的加料比例进行注射加料评价;

[0012] (4) 根据步骤(3)的加料评价结果,按需对步骤(2)中得到的各级品进行重组复配,即得到烟用麦芽糖焦糖香料。

[0013] 本发明的有益效果体现在:

[0014] 首先本发明采用的麦芽糖焦糖为I型焦糖色素,该焦糖制备中不添加氨或铵类催化剂,不产生4-甲基咪唑等氨/铵法焦糖所容易产生的有害成分,有效地规避了安全性风险;其次,麦芽糖焦糖所具有的独特的焦甜香、蜜甜香、烤甜香、果香的整体风格与卷烟产品具有天然的协调性,其对增强卷烟产品风格特色有着极好的应用效果;再者,通过按分子量大小多级超滤处理对麦芽糖焦糖进行有效分离,经感官评价后增加或减少各级分离物的比例,能够有效地优化调整麦芽糖焦糖的组分,明显改善麦芽糖焦糖的烟用效果,并可根据实际需要适当调节各级组分的组成比例,达到不同的加料效果。

附图说明

[0015] 图1为实施例1和实施例2两种不同温度下麦芽糖焦糖各级组分质量百分比的对比图。

具体实施方式

[0016] 下面通过实施例对本发明作进一步的详细说明,但实施例并不是对本发明技术方案的限定。

[0017] 实施例1

[0018] 一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法,步骤如下:

[0019] (1) 将750g麦芽糖粉溶解于250g 100°C 蒸馏水中,溶解完全后置于 130°C 及3Mpa氮气保护的高压釜中反应2h;反应结束后,降温释压至常温常压,取出所获得的反应产物,封口保存。

[0020] (2) 在步骤(1)获得的反应产物中加入等质量的蒸馏水进行稀释,然后采用螺旋平板膜过滤设备对稀释后的反应产物进行多级超滤,各级超滤膜级数分别为: $0.22\mu\text{m}$ -300kDa(一级)、300kDa-100kDa(二级)、100kDa-10kDa(三级)、10kDa-1kDa(四级)及 $<1\text{kDa}$ (五级)。

[0021] 分别采用蒸馏水对一到四级截留物进行过膜清洗,每级截留物清洗3次、每次用蒸

馏水100mL;然后合并三次的清洗液,浓缩后冷冻干燥制得第一到四级样品;第五级样品由第四级滤液直接浓缩后冷冻干燥。所得第一到五级样品分别标注为A1-A5。

[0022] (3) 将步骤(2)中所得的各级样品溶解于蒸馏水中,配制成质量浓度为10%的溶液,并分别对空白卷烟按照千分之一的加料比例进行注射加料评价。

[0023] (4) 根据步骤(3)的加料评价结果,对步骤(2)中得到的各级样品进行重组复配,即得到烟用麦芽糖焦糖香料。

[0024] 实施例2

[0025] 一种烟用麦芽糖焦糖香料的制备方法,其步骤与实施例1相同,不同之处在于步骤(1)中反应温度为150℃,所得到的第一到五级样品标注为B1-B5。

[0026] 将实施例1及实施例2中各组份称重,各级组分质量分布见图1。由图1可见分子量<1kDa的组分为最主要的成分,不同工艺制备的麦芽糖焦糖在分子量分布上有明显不同,且具备一定的质量分数(可提供足够质量的单组分为后续复配调香使用),从而在数据上支撑了复配调香的灵活性和可实现性。

[0027] 将上述实施例所得到的不同温度下麦芽糖焦糖的各级分离组分配制成10%水溶液,并按千分之一的加料量对空白卷烟进行加料实验,按照YC/T 497-2014《中式卷烟风格感官评价方法》进行评吸(10名具备卷烟评吸资质评委,评分取平均值),感官评价结果如表1、表2所示:

[0028] 表1. 麦芽糖焦糖各级分离物风格特征评价结果*

[0029]

编号		评吸 (0-10分) *1										
		对照	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
香气	烤烟烟香	7.1	+0.3	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1	+0.1	+0.1	+0.2

[0030]

风格	清香	0.7	-0.5	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.6	-0.5	-0.5	-0.3	-0.2
	果香	0.7	-0.4	+0.1	+0.3	+0.3	+0.3	-0.5	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3
	辛香	0.9	-0.7	-0.4	-0.5	-0.3	-0.1	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.4
	木香	0.8	+0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	青滋香	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	花香	0	0	0	+0.1	0	+0.2	+0.1	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2
	药草香	0.2	-0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	豆香	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	可可香	0.5	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.5	+0.7	+0.5	+0.5	+0.3	+0.3
	奶香	0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.3	+0.2	+0.3	+0.4	+0.2	+0.2
	膏香	0.8	+0.1	+0.4	+0.3	+0.3	+0.3	+0.8	+0.9	+0.2	+0.2	+0.2
	烘焙香	1.1	+0.2	+0.3	+0.8	+0.8	+1.5	+0.1	+0.2	+0.2	+0.4	+0.4
	清甜香	1.4	-0.5	-0.5	-0.4	-0.2	-0.1	-1.1	-1.1	-0.8	-0.8	-0.5
	正甜香	1.2	-0.6	-0.4	+0.3	+0.4	+0.9	-0.7	-0.5	-0.4	-0.5	-0.3
	焦甜香	1.9	+1.0	+0.8	+0.6	+0.6	+0.4	+1.3	+1.3	+0.8	+0.8	+0.8

[0031] *1其中对照样为实际评分,各级分离组分评分中“0”表示无变化;“+”表示加强;“-”表示弱化

[0032] 由表1可见,在130℃条件下随着分离物分子量的增大,焦甜香主体香韵明显增强,而辛香、膏香、烘焙香、清甜香、正甜香等香韵呈现从增强到弱化的趋势,其中以烘焙香、清甜香、正甜香弱化得极为明显;但整体而言,A1-A5样品对增强自然的焦甜香、烘焙香及奶香、果香等香韵上有明显的效果。

[0033] 在150℃条件下随着分离组分分子量的增大,焦甜香、可可香、花香、膏香的增加更为明显,而辛香、膏香、烘焙香、清甜香、正甜香等香韵呈现逐步弱化的趋势;但整体而言,B1-B5对增加焦甜香、膏香、花香、可可香上具有较为明显的效果。

[0034] 对比130℃与150℃感官品吸数据,可见不同温度条件下的各级分离组分具有十分不同的香韵特点,如130℃条件下呈现焦甜、正甜、烤甜、果甜为主的风格特色;150℃条件下呈现焦甜、膏甜、可可香略带花香的风格特色。

[0035] 表2.麦芽糖焦糖各级分离物品质特征评价结果*

[0036]

参数/指标	等级/打分 (0-10分) *1										
	对照	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5
口腔刺激/舌部灼烧	7.0	+0.2	+0.2	-0.3	+0.1	+0.2	+0.2	-0.6	-0.4	+0.1	-0.1

[0037]

口腔残留/干燥感	6.5	-0.8	-0.5	0	0	+0.1	-1.1	-0.8	-0.9	-0.5	-0.2
喉部刺激	6.7	+0.3	+0.2	+0.2	+0.2	+0.2	+0.1	0	-0.2	-0.2	-0.2
喉部干燥	6.8	+0.2	+0.4	+0.4	0	-0.1	+0.4	+0.3	+0.3	-0.1	-0.2
香气质	7.1	-0.5	-0.3	-0.4	-0.1	+0.4	-0.6	-0.4	-0.5	-0.2	+0.1
丰富性	6.9	-0.4	-0.1	+0.1	+0.2	+0.2	-0.4	-0.4	-0.2	-0.4	0
细腻柔和/圆润	6.5	+0.4	+0.5	+0.5	+0.3	-0.2	+0.3	+0.1	-0.4	-0.3	-0.2
杂气	6.4	-0.1	+0.1	+0.1	-0.2	+0.3	-0.3	-0.2	+0.1	+0.2	+0.2
烟气浓度	6.2	+0.7	+0.5	+0.5	+0.4	+0.1	+0.8	+0.6	+0.4	+0.4	0
劲头	5.5	0	+0.1	0	0	0	0	0	+0.1	0	0

[0038] *1其中对照样为实际评分,各级分离组分评分中“0”表示无变化;“+”表示改善;“-”表示变差

[0039] 从品质特征上看,如表2所示,在130℃条件下,随着分离组分分子量的增大,口腔残留/干燥感、香气质、丰富性等涉及卷烟香气和口感的指标急速下降,而细腻、烟气浓度、喉部刺激等烟气指标得到一定程度的改善;在150℃条件下,随着分离组分分子量的增大,也同样呈现上述的特点。

[0040] 综合而言,低分子量组分与高分子量组分在卷烟风格和品质特点的表现上总体呈现如下特点;(1)不同分子量组分无论在风格特征还是品质特征上呈现截然不同的特点;(2)低分子量组分在香气指标表现上优于高分子量组分,如丰富性、香气质感等指标,而在烟气指标上不如高分子量组分,如浓度、柔和细腻程度等指标。

[0041] 因此,不同温度和不同分子量超滤膜处理麦芽糖焦糖所得到的各类组分所具有的鲜明特点为各组分进一步的复配调香提供了极为有利的原料基础,根据表1、表2,复配得到几类烟用麦芽糖焦糖香料,其配方和功能见表3。

[0042] 表3复配烟用麦芽糖焦糖香料配方及功能

[0043]

编号	配方组成 (g)	加料比例	烟用功能
1	0.05g A3+1g A4+25g A5+2.5g B4+21.45g 水	万分之一	提供焦甜香、烤甜香、蜜甜香搭配合理的丰富的焦糖香风格,丰富卷烟香气,提升香气质,降低刺激,增加口感(高档烟用)
2	0.1g A1+1.0g A3+0.1g B2+20g B5+28.8g 水	万分之二	掩盖枯焦气、提升浓度、细腻柔和程度(低档烟用)
3	0.2g A1+10g A5+0.2g B3+5g B5+34.6g 水	万分之三	掩盖烧纸气息,增加再造烟叶圆润感厚实感(再造烟叶用)

[0044] 以上所述仅为本发明的示例性实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

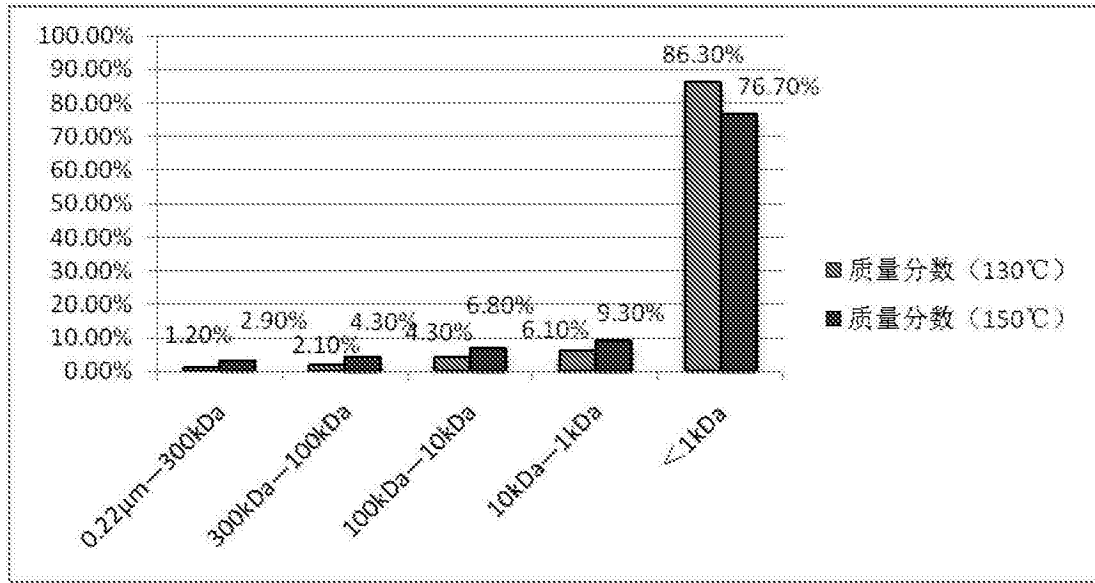


图1