



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105154226 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510174077. 5

(22) 申请日 2015. 04. 14

(71) 申请人 湖北中烟工业有限责任公司

地址 430040 湖北省武汉市东西湖区金山大道 1355 号黄鹤楼科技园技术中心

申请人 黄鹤楼科技园(集团)有限公司

(72) 发明人 孙炜炜 熊国玺 陈胜

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 马辉

(51) Int. Cl.

C11B 9/00(2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页

(54) 发明名称

利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种烟用香料的制备方法,它包括如下步骤:(1)将原料甘蔗糖蜜稀释,进行酸解;(2)将酸解后的甘蔗糖蜜溶液过滤处理;(3)向过滤液添加氨基酸和高级脂肪酸得到混合溶液,用碱液调节混合溶液的 pH 值,再进行美拉德反应,后迅速冷却,再经过滤、减压浓缩后即得烟用香料。本发明采用甘蔗糖蜜代替传统糖源制备烟用美拉德反应香料,原料来源丰富,大幅度降低了生产成本,提高了资源的综合利用效率;回收率高,工艺设计合理,制备过程绿色环保,适于工业化生产。同时,本发明制备的烟用香料香味浓郁,性质稳定,具有增加和谐调烟香、提高烟气浓度、减轻杂气、改善余味等效果,能够明显改善卷烟的抽吸品质。

1. 一种利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,它包括如下步骤:

(1) 将原料甘蔗糖蜜稀释后,加入浓酸调节 pH 值至 2.0 ~ 3.5,在 60 ~ 90℃水浴条件下进行酸解,加热处理时间为 60min ~ 150min;

(2) 将酸解后的甘蔗糖蜜溶液经微孔滤膜过滤处理,去除大分子胶体物质和灰分,收集过滤液;

(3) 向步骤(2)中过滤液添加氨基酸和高级脂肪酸得到混合溶液,用碱液调节混合溶液的 pH 值为 8.5 ~ 10.0,将调节后的混合溶液置于反应瓶中,控制温度为 105 ~ 120℃,在不断搅拌过程中进行美拉德反应 1.2 ~ 2.0 小时,反应结束后迅速冷却,再经过滤、减压浓缩后即得烟用香料。

2. 根据权利要求 1 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:它包括如下步骤:

(1) 将原料甘蔗糖蜜稀释后,加入浓酸调节 pH 值至 3.0,在 60℃水浴条件下进行酸解,加热处理时间为 150min;

(2) 将酸解后的甘蔗糖蜜溶液经微孔滤膜过滤处理,去除大分子胶体物质和灰分,收集过滤液;

(3) 向步骤(2)中过滤液添加氨基酸和高级脂肪酸得到混合溶液,用碱液调节混合溶液的 pH 值为 8.5,将调节后的混合溶液置于反应瓶中,控制温度为 115℃,在不断搅拌过程中进行美拉德反应 2 小时,反应结束后迅速冷却,再经过滤、减压浓缩后即得烟用香料。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述步骤(1)中,原料甘蔗糖蜜稀释是指将原料甘蔗糖蜜加水搅拌稀释,水的用量为原料甘蔗糖蜜质量的 5 ~ 10 倍。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述步骤(1)中,浓酸是指质量分数为 30% ~ 80% 的浓硫酸溶液。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述步骤(2)中,微孔滤膜的孔径大小为 0.45 μm、0.65 μm、0.80 μm 中的一种。

6. 根据权利要求 5 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述步骤(2)中,微孔滤膜的孔径大小为 0.45 μm。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述步骤(3)中,氨基酸是指甘氨酸、谷氨酸、天门冬氨酸、亮氨酸、赖氨酸、精氨酸、脯氨酸、缬氨酸中的一种或者几种混合物;以未稀释前的原料甘蔗糖蜜计,所述氨基酸的添加量为原料甘蔗糖蜜质量的 6.0% ~ 18.0%。

8. 根据权利要求 7 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述步骤(3)中,氨基酸是指甘氨酸和谷氨酸的混合物,或者是脯氨酸和天门冬氨酸的混合物;以未稀释前的原料甘蔗糖蜜计,所述甘氨酸和谷氨酸混合物的添加量、脯氨酸和天门冬氨酸混合物的添加量分别为原料甘蔗糖蜜质量的 16.0%、15.0%。

9. 根据权利要求 1 或 2 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述步骤(3)中,高级脂肪酸是指亚油酸、亚麻酸、油酸中的一种;以未稀释前的原料甘蔗糖蜜计,所述添加量为原料甘蔗糖蜜质量的 0.5% ~ 3.0%。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,其特征在于:所述

步骤 (3) 中,碱液是指氢氧化钠或氢氧化钾溶液。

利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法

技术领域

[0001] 本发明属于卷烟香精香料技术领域,具体是指一种利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法。

背景技术

[0002] 甘蔗糖蜜,俗称桔水,为深褐色粘稠状液体,是制糖工业的副产品之一。甘蔗糖蜜的主要成分是糖类物质,包括天然蔗糖、葡萄糖和果糖,一般含糖量在 40%~56%之间(以蔗糖计),其中蔗糖的含量约 24%~36%,其它糖约 12%~24%。此外,甘蔗糖蜜中还含有少量蔗香风味物质、色素、可溶性胶体、无机盐等成分。为解决环境污染问题和提高糖厂的经济效益,甘蔗糖蜜资源的高值化利用已得到人们的普遍重视,相关的应用开发技术也取得较大进展。目前,国内外普遍利用甘蔗糖蜜直接作为饲料添加剂,或作为发酵原料生产高附加值产品,例如酒精、酵母、味精、氨基酸、乳酸等。

[0003] 近年来,随着中式卷烟减害降焦工程的开展,烟草行业面临的一个挑战性问题就是在降低焦油的同时,又要使卷烟保持足够的香味。目前,许多烟草企业在调整卷烟配方的同时,大多又采用外加各种香料的办法,以弥补卷烟香味的不足,同时又不增加焦油产生量。作为提高卷烟产品质量的有效手段,烟用香料在增补、修饰卷烟香味方面起着不可替代的作用,因此被称为卷烟产品的“灵魂”。美拉德反应是指羰基化合物(还原糖类)和氨基化合物(氨基酸和蛋白质)经过复杂反应最终生成棕色甚至是黑色的大分子类黑精物质,所以又称羰氨反应。由美拉德反应制备的烟用香料产品,已被广泛应用于卷烟加香加料处理。这是由于美拉德反应过程中会产生大量的风味物质,例如吡嗪、呋喃、吡咯、吡喃酮等杂环化合物,这些致香成分能够与烟香谐调,掩盖烟草的涩度、苦味,减少木质杂气,增加烟香,改善卷烟的抽吸品质。目前,美拉德反应产物在卷烟中的应用研究逐渐引起人们的注意,已经成为实现中式卷烟增香减害目标的关键技术之一。

[0004] 甘蔗糖蜜本身就含有少量蔗香风味物质,如果在甘蔗糖蜜中添加氨基酸、高级脂肪酸这类风味前体物质,然后利用美拉德反应技术产生新的风味物质,以丰富甘蔗糖蜜的香气量,将会开发出具有应用前景的新型烟用香料。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,该方法制备的烟用香料香味浓郁,性质稳定,能够明显改善卷烟的抽吸品质,同时该方法可以提高甘蔗糖蜜的附加值。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供的利用甘蔗糖蜜制备烟用香料的方法,它包括如下步骤:

[0007] (1) 将原料甘蔗糖蜜稀释后,加入浓酸调节 pH 值至 2.0~3.5,在 60~90℃水浴条件下进行酸解,加热处理时间为 60min~150min;

[0008] (2) 将酸解后的甘蔗糖蜜溶液经微孔滤膜过滤处理,去除大分子胶体物质和灰分,

收集过滤液；

[0009] (3) 向步骤(2)中过滤液添加氨基酸和高级脂肪酸得到混合溶液,用碱液调节混合溶液的pH值为8.5~10.0,将调节后的混合溶液置于反应瓶中,控制温度为105℃~120℃,在不断搅拌过程中进行美拉德反应1.2~2.0小时,反应结束后迅速冷却,再经过滤、减压浓缩后即得烟用香料。

[0010] 作为优选方案,它包括如下步骤:

[0011] (1) 将原料甘蔗糖蜜稀释后,加入浓酸调节pH值至3.0,在60℃水浴条件下进行酸解,加热处理时间为150min;

[0012] (2) 将酸解后的甘蔗糖蜜溶液经微孔滤膜过滤处理,去除大分子胶体物质和灰分,收集过滤液;

[0013] (3) 向步骤(2)中过滤液添加氨基酸和高级脂肪酸得到混合溶液,用碱液调节混合溶液的pH值为8.5,将调节后的混合溶液置于反应瓶中,控制温度为115℃,在不断搅拌过程中进行美拉德反应2小时,反应结束后迅速冷却,再经过滤、减压浓缩后即得烟用香料。

[0014] 进一步地,所述步骤(1)中,原料甘蔗糖蜜稀释是指将原料甘蔗糖蜜加水搅拌稀释,水的用量为原料甘蔗糖蜜质量的5~10倍。

[0015] 进一步地,所述步骤(1)中,浓酸是指质量分数为30%~80%的浓硫酸溶液。

[0016] 进一步地,所述步骤(2)中,微孔滤膜的孔径大小为0.45 μm、0.65 μm、0.80 μm中的一种。

[0017] 更进一步地,所述步骤(2)中,微孔滤膜的孔径大小为0.45 μm。

[0018] 进一步地,所述步骤(3)中,氨基酸是指甘氨酸、谷氨酸、天门冬氨酸、亮氨酸、赖氨酸、精氨酸、脯氨酸、缬氨酸中的一种或者几种混合物;以未稀释前的原料甘蔗糖蜜计,所述氨基酸的添加量为原料甘蔗糖蜜质量的6.0%~18.0%。

[0019] 更进一步地,所述步骤(3)中,氨基酸是指甘氨酸和谷氨酸的混合物,或者是脯氨酸和天门冬氨酸的混合物;以未稀释前的原料甘蔗糖蜜计,所述甘氨酸和谷氨酸混合物的添加量、脯氨酸和天门冬氨酸混合物的添加量分别为原料甘蔗糖蜜质量的16.0%、15.0%。

[0020] 进一步地,所述步骤(3)中,高级脂肪酸是指亚油酸、亚麻酸、油酸中的一种;以未稀释前的原料甘蔗糖蜜计,所述添加量为原料甘蔗糖蜜质量的0.5%~3.0%。

[0021] 进一步地,所述步骤(3)中,碱液是指氢氧化钠或氢氧化钾溶液。

[0022] 本发明的优点在于:

[0023] (1) 本发明通过酸解处理,使甘蔗糖蜜中的蔗糖尽可能多地转化为还原糖,为美拉德反应提供更多的糖源物质。

[0024] (2) 本发明采用甘蔗糖蜜代替传统糖源制备烟用美拉德反应香料,其原料来源丰富,且大幅度降低了生产成本,使甘蔗糖蜜变废为宝,提高了资源的综合利用效率;操作简单易行、回收率高,工艺设计合理,制备过程绿色环保,适于工业化生产。

[0025] (3) 本发明制备的烟用香料香味浓郁,性质稳定,具有增加和谐调烟香、提高烟气浓度、减轻杂气等作用,能够明显改善卷烟的抽吸品质。

具体实施方式

[0026] 以下结合具体实施方式对本发明作进一步的详细描述。

[0027] 实施例一：

[0028] 称取甘蔗糖蜜 50g, 加入 250g 水进行搅拌稀释, 用 50% 硫酸溶液调节 pH 值至 3.0, 在 60℃ 水浴条件下酸解处理 120min。将酸解后的甘蔗糖蜜溶液过 0.45 μm 微孔滤膜处理, 收集过滤液。向上述过滤液中添加 3.0g 脯氨酸, 0.5g 亚油酸, 用氢氧化钠溶液调节 pH 为 10.0, 随后将混合溶液置于反应瓶中, 温度控制为 120℃, 在不断搅拌过程中进行反应 1.5 小时, 反应结束后迅速冷却, 经过滤、减压浓缩后即得本发明制备的烟用香料。将该产品按照 0.05% 的量均匀喷洒在烟丝上 (平衡水分为 12% ± 1%), 平衡后制成卷烟, 依照卷烟评吸程序, 以空白烟为标准进行感官评吸。

[0029] 实施例二：

[0030] 称取甘蔗糖蜜 50g, 加入 400g 水进行搅拌稀释, 用 70% 硫酸溶液调节 pH 值至 2.0, 在 80℃ 水浴条件下酸解处理 60min。将酸解后的甘蔗糖蜜溶液过 0.65 μm 微孔滤膜处理, 收集过滤液。向上述过滤液中添加 6.0g 精氨酸, 1.0g 油酸, 用氢氧化钾溶液调节 pH 为 9.0, 随后将混合溶液置于反应瓶中, 温度控制为 110℃, 在不断搅拌过程中进行反应 2 小时, 反应结束后迅速冷却, 经过滤、减压浓缩后即得本发明制备的烟用香料。将该产品按照 0.05% 的量均匀喷洒在烟丝上 (平衡水分为 12% ± 1%), 平衡后制成卷烟, 依照卷烟评吸程序, 以空白烟为标准进行感官评吸。

[0031] 实施例三：

[0032] 称取甘蔗糖蜜 50g, 加入 300g 水进行搅拌稀释, 用 80% 硫酸溶液调节 pH 值至 3.5, 在 70℃ 水浴条件下酸解处理 80min。将酸解后的甘蔗糖蜜溶液过 0.80 μm 微孔滤膜处理, 收集过滤液。向上述过滤液中添加 9.0g 谷氨酸, 0.25g 亚麻酸, 用氢氧化钾溶液调节 pH 为 8.5, 随后将混合溶液置于反应瓶中, 温度控制为 115℃, 在不断搅拌过程中进行反应 1.2 小时, 反应结束后迅速冷却, 经过滤、减压浓缩后即得本发明制备的烟用香料。将该产品按照 0.05% 的量均匀喷洒在烟丝上 (平衡水分为 12% ± 1%), 平衡后制成卷烟, 依照卷烟评吸程序, 以空白烟为标准进行感官评吸。

[0033] 实施例四：

[0034] 称取甘蔗糖蜜 50g, 加入 450g 水进行搅拌稀释, 用 60% 硫酸溶液调节 pH 值至 2.5, 在 90℃ 水浴条件下酸解处理 70min。将酸解后的甘蔗糖蜜溶液过 0.45 μm 微孔滤膜处理, 收集过滤液。向上述过滤液中添加 5.0g 脯氨酸, 2.5g 天门冬氨酸, 1.0g 亚油酸, 用氢氧化钠溶液调节 pH 为 9.5, 随后将混合溶液置于反应瓶中, 温度控制为 105℃, 在不断搅拌过程中进行反应 2 小时, 反应结束后迅速冷却, 经过滤、减压浓缩后即得本发明制备的烟用香料。将该产品按照 0.05% 的量均匀喷洒在烟丝上 (平衡水分为 12% ± 1%), 平衡后制成卷烟, 依照卷烟评吸程序, 以空白烟为标准进行感官评吸。

[0035] 实施例五：

[0036] 称取甘蔗糖蜜 50g, 加入 500g 水进行搅拌稀释, 用 30% 硫酸溶液调节 pH 值至 3.5, 在 80℃ 水浴条件下酸解处理 100min。将酸解后的甘蔗糖蜜溶液过 0.65 μm 微孔滤膜处理, 收集过滤液。向上述过滤液中添加 5g 天门冬氨酸, 0.5g 油酸, 用氢氧化钾溶液调节 pH 为 8.0, 随后将混合溶液置于反应瓶中, 温度控制为 110℃, 在不断搅拌过程中进行反应 1.5 小时, 反应结束后迅速冷却, 经过滤、减压浓缩后即得本发明制备的烟用香料。将该产品按

照 0.05% 的量均匀喷洒在烟丝上 (平衡水分为 12% ± 1%), 平衡后制成卷烟, 依照卷烟评吸程序, 以空白烟为标准进行感官评吸。

[0037] 实施例六:

[0038] 称取甘蔗糖蜜 50g, 加入 350g 水进行搅拌稀释, 用 60% 硫酸溶液调节 pH 值至 3.0, 在 60°C 水浴条件下酸解处理 150min。将酸解后的甘蔗糖蜜溶液过 0.45 μm 微孔滤膜处理, 收集过滤液。向上述过滤液中添加 3.0g 谷氨酸, 5.0g 甘氨酸, 1.5g 亚油酸, 用氢氧化钠溶液调节 pH 为 8.5, 随后将混合溶液置于反应瓶中, 温度控制为 115°C, 在不断搅拌过程中进行反应 2 小时, 反应结束后迅速冷却, 经过滤、减压浓缩后即得本发明制备的烟用香料。将该产品按照 0.05% 的量均匀喷洒在烟丝上 (平衡水分为 12% ± 1%), 平衡后制成卷烟, 依照卷烟评吸程序, 以空白烟为标准进行感官评吸。

[0039] 由感官评吸结果可知, 本发明制备的烟用香料能够明显改善卷烟的抽吸品质, 具有增加和谐调烟香、提高烟气浓度、减轻杂气、改善余味等效果, 适合作为烟用香料进行使用。

[0040] 表 1 产品的香气特征和加香效果

[0041]

| 样品 | 产品香气特征 | 加香效果 |
|------|----------------|---------------------------------|
| 实施例一 | 烘烤香, 伴随有微弱爆米花香 | 增加烟香, 烟气柔和细腻, 减轻杂气, 略改善余味 |
| 实施例二 | 甜的烘烤香 | 增加烟香, 减轻杂气, 提高烟气浓度, 略降低刺激 |
| 实施例三 | 烘烤香 | 烟香谐调, 香气饱满度增加, 减轻杂气, 烟气细腻, 略有甜感 |
| 实施例四 | 坚果烘烤香 | 增加和谐调烟香, 刺激性减轻, 明显改善余味 |
| 实施例五 | 烘烤香 | 增强烟香, 提高烟气浓度, 减少杂气和刺激性 |
| 实施例六 | 烘烤香 | 增加和谐调烟香, 减轻杂气, 增强烟气的醇和度 |