



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112189739 B

(45) 授权公告日 2023.12.12

(21) 申请号 202010998873.1

(22) 申请日 2017.04.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112189739 A

(43) 申请公布日 2021.01.08

(62) 分案原申请数据
201710286932.0 2017.04.27

(73) 专利权人 苏州金猫咖啡有限公司
地址 215222 江苏省苏州市吴江区松陵镇
友谊工业区

(72) 发明人 柳新荣

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103
专利代理师 赖婉婷

(51) Int.Cl.

A23F 5/36 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 103813716 A, 2014.05.21
- CN 104968209 A, 2015.10.07
- CN 104798969 A, 2015.07.29
- AU 2003271317 A1, 2004.01.29
- CN 105613895 A, 2016.06.01
- US 4474820 A, 1984.10.02

审查员 王雪宁

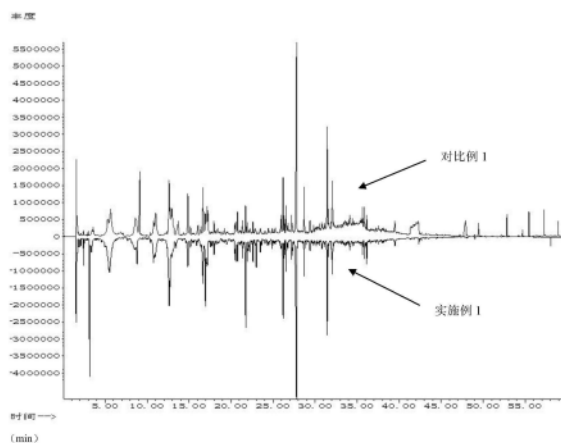
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54) 发明名称

一种高保香速溶咖啡及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种高保香速溶咖啡及其制备方法,该制备方法包括:用水对咖啡粉进行萃取,得到芳香液原液和低香萃取液;将芳香液原液通过蒸馏分离得到芳香液和低香液组分;将芳香液在50~65℃、真空度-0.07~-0.09Mpa条件下分馏,收集分馏产生的气体并冷凝得到浓芳香液;将低香液组分和低香萃取液混合、浓缩得到浓缩咖啡液;将浓缩咖啡液喷雾干燥得到咖啡干粉;将浓芳香液雾化后与咖啡干粉混合,得到速溶咖啡。本发明在速溶咖啡生产过程中将咖啡香气回收,再通过低温精馏技术收集到较高浓度的浓芳香液,再将浓芳香液雾化后与咖啡干粉混合,得到速溶咖啡,该速溶咖啡保留了高含量的芳香物质,香气较浓。



1. 一种速溶咖啡的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1) 将10吨越南罗巴斯塔二级咖啡豆在160~230℃条件下烘焙700s~750s,得到烘焙咖啡豆;

(2) 将步骤(1)得到的所述烘焙咖啡豆在咖啡豆研磨机上研磨至30目,得到研磨咖啡粉;

(3) 将步骤(2)得到的所述研磨咖啡粉送至萃取罐用100吨饮用水萃取,萃取温度为175℃,萃取压力为1.0 Mpa,萃取时间为25min,萃取过程中,当萃取出液的质量为25%总萃取出液质量时,该萃取出液作为芳香液原液,剩余水继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取液;

(4) 将步骤(3)得到的所述芳香液原液直接输送至闪蒸罐中,闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到芳香液,收集蒸馏塔底部液体得到低香液组分,其中,所述蒸馏在135℃、压力0.32MPa条件下进行,所述冷凝使用的冷却物质为4℃的水;

(5) 将步骤(4)得到的所述芳香液加入旋转蒸发器中,在60℃、真空度-0.08Mpa条件下进行分馏,香气物质成气体挥发,将所述香气物质气体导入冷凝器中,用1℃的冰水冷凝,该冷凝液即为浓芳香液,所述蒸发器底部剩余芳香液残液;

(6) 将步骤(4)得到的所述低香液组分和步骤(3)得到的所述低香萃取液混合,浓缩至固形物含量45%的浓缩液,所述浓缩采用三效降膜浓缩,并在60℃、真空度-0.08Mpa条件下进行;

(7) 将步骤(5)得到的所述芳香液残液和步骤(6)得到的所述浓缩液合并、混匀,得到浓缩咖啡液;

(8) 将步骤(7)得到的所述浓缩咖啡液喷雾干燥得到咖啡干粉;

(9) 将步骤(8)得到的所述咖啡干粉输送至带有喷雾头的流化床内,步骤(5)得到的所述浓芳香液经喷雾头雾化后在流化床内与所述咖啡干粉混合,制得速溶咖啡。

2. 一种速溶咖啡的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将10吨云南阿拉比卡三级咖啡豆在160~230℃条件下烘焙750s,得到烘焙咖啡豆;

S2、将步骤S1得到的所述烘焙咖啡豆在咖啡豆研磨机上研磨至5目,得到研磨咖啡粉;

S3、将步骤S2得到的所述研磨咖啡粉送至萃取罐用200吨饮用水萃取,萃取温度为170℃,萃取压力为0.9 Mpa,萃取时间为40min,萃取过程中,当萃取出液的质量为30%总萃取出液质量时,该萃取出液作为芳香液原液,剩余水继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取液;

S4、将步骤S3得到的所述芳香液原液直接输送至闪蒸罐中,闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到芳香液,收集蒸馏塔底部液体得到低香液组分,其中,蒸馏在140℃、压力0.31MPa条件下进行,所述冷凝使用的冷却物质为6℃的水;

S5、将步骤S4得到的所述芳香液在加入旋转蒸发器中,在50℃、真空度-0.09Mpa条件下进行分馏,香气物质成气体挥发,将所述香气物质气体导入冷凝器中,用1℃的冰水冷凝,该冷凝液即为浓芳香液,蒸发器底部剩余芳香液残液;

S6、将步骤S4得到的所述低香液组分和步骤S3得到的所述低香萃取液混合,浓缩至固形物含量50%的浓缩液,浓缩采用三效降膜浓缩,并在80℃、真空度-0.07Mpa条件下进行;

S7、将步骤S5得到的所述芳香液残液和步骤S6得到的所述浓缩液合并、混匀，得到浓缩咖啡液；

S8、将步骤S7得到的所述浓缩咖啡液喷雾干燥得到咖啡干粉；

S9、将步骤S8得到的所述咖啡干粉输送至带有喷雾头的流化床内，步骤S5得到的所述浓芳香液经喷雾头雾化后在流化床内与所述咖啡干粉混合，制得速溶咖啡。

3. 一种速溶咖啡的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

(A) 将5吨越南罗巴斯塔二级咖啡豆和5吨云南阿拉比卡三级咖啡豆在160~230℃条件下烘焙700s，得到烘焙咖啡豆；

(B) 将步骤(A)得到的所述烘焙咖啡豆在咖啡豆研磨机上研磨至35目，得到研磨咖啡粉；

(C) 将步骤(B)得到的所述研磨咖啡粉送至萃取罐用160吨饮用水萃取，萃取温度为190℃，萃取压力为1.2 Mpa，萃取时间为30min，萃取过程中，当萃取出液的质量为20%总萃取出液质量时，该萃取出液作为芳香液原液，剩余水继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取液；

(D) 将步骤(C)得到的所述芳香液原液直接输送至闪蒸罐中，闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏，收集蒸馏产生的气体并冷凝得到芳香液，收集蒸馏塔底部液体得到低香液组分，其中，蒸馏在135℃、压力0.31MPa条件下进行，冷凝使用的冷却物质为10℃的水；

(E) 将步骤(D)得到的所述芳香液在加入旋转蒸发器中，在65℃、真空度-0.07Mpa条件下进行分馏，香气物质成气体挥发，将所述香气物质气体导入冷凝器中，用1℃的冰水冷凝，该冷凝液即为浓芳香液，蒸发器底部剩余芳香液残液；

(F) 将步骤(D)得到的所述低香液组分和步骤(C)得到的所述低香萃取液混合，浓缩至固形物含量45%的浓缩液，浓缩采用三效降膜浓缩，并在50℃、真空度-0.09Mpa条件下进行；

(G) 将步骤(E)得到的所述芳香液残液和步骤(F)得到的所述浓缩液合并、混匀，得到浓缩咖啡液；

(H) 将步骤(G)得到的所述浓缩咖啡液喷雾干燥得到咖啡干粉；

(I) 将步骤(H)得到的所述咖啡干粉输送至带有喷雾头的流化床内，步骤(E)得到的所述浓芳香液经喷雾头雾化后在流化床内与所述咖啡干粉混合，制得速溶咖啡。

一种高保香速溶咖啡及其制备方法

[0001] 本申请是申请号为201710286932.0、申请日为2017年04月27日、发明名称为“一种速溶咖啡及其制备方法”的中国专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种速溶咖啡及其制备方法。

背景技术

[0003] 速溶咖啡(soluble coffee/instant coffee)是市场上普遍存在的一种食品原料,按照GB/T 29602《固体饮料》,其定义为:以咖啡豆和(或)咖啡制品(研磨咖啡粉、咖啡的提取物或其浓缩液)为原料,不添加其他食品原辅料,可添加食品添加剂,经加工制成的固体饮料。速溶咖啡是咖啡固体饮料的一种,是速溶咖啡饮料的重要原料。

[0004] 市售速溶咖啡产品主要选择生咖啡豆,经过烘焙、研磨、萃取、浓缩、喷雾干燥、包装等工艺加工而成,该工艺的产品香气往往在加工过程中损失殆尽,所剩无几。目前,市售速溶咖啡企业往往采用在喷雾干燥前向咖啡浓缩液中添加咖啡香精或咖啡提取物的方式来提升速溶咖啡产品的香气风味品质。这种方式所得速溶咖啡产品在一定程度上满足了市场的需求,但存在添加人工合成香精的消费者接受度的问题,同时,采用喷雾干燥前添加的方式仍存在喷雾干燥过程中香气损失的问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种速溶咖啡的制备方法。

[0006] 为解决以上技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种速溶咖啡的制备方法,所述制备方法包括以下步骤:

[0008] (1)将生咖啡豆进行烘焙,然后进行研磨至细度5~35目,得到研磨咖啡粉;

[0009] (2)将步骤(1)得到的研磨咖啡粉在170℃~200℃、0.8Mpa~1.6Mpa条件下用水萃取,萃取过程中当萃取出液的质量为一设定值时,所述萃取出液作为芳香液原液,继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取液;

[0010] (3)将步骤(2)得到的芳香液原液通过蒸馏分离得到芳香液和低香液组分;

[0011] (4)将步骤(3)得到的芳香液在50~65℃、真空度-0.07~-0.09Mpa条件下进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到浓芳香液和芳香液残液;

[0012] (5)将步骤(3)得到的低香液组分和步骤(2)得到的低香萃取液混合,浓缩至固形物含量45~50%,得到浓缩液;

[0013] (6)将步骤(4)得到的芳香液残液和步骤(5)得到的浓缩液合并、混匀,得到浓缩咖啡液;

[0014] (7)将步骤(6)得到的浓缩咖啡液进行喷雾干燥,得到咖啡干粉;

[0015] (8)将步骤(4)得到的浓芳香液雾化后与步骤(7)得到的咖啡干粉混合,得到所述

速溶咖啡。

[0016] 咖啡是茜草科(Rubiaceae)咖啡属(Coffea)多年生常绿灌木或小乔木,原产于非洲中北部,现已广泛种植于亚洲、非洲、拉丁美洲、大洋洲等热带、亚热带地区。生咖啡豆,是咖啡果实的胚乳部分,是以成熟的咖啡鲜果(Cherry coffee)为原料,经干法加工(主要工艺流程:晒果、脱皮壳、风除、筛选分级)或湿法加工(主要工艺流程:清洗、脱皮、发酵、洗豆、浸泡、干燥、脱壳、抛光、分级、分拣)制成的生咖啡豆。常用作饮用的咖啡类别有两类:小粒种咖啡(Arabica coffee)、中粒种咖啡(Robusta coffee、Coffea canephora)。

[0017] 进一步地,步骤(1)中所述烘焙的烘焙温度为160~230℃,烘焙时间为10min~20min。

[0018] 进一步地,步骤(2)中,所述一设定值为大于等于20%总萃取出液质量。

[0019] 进一步优选地,所述一设定值为20%~30%总萃取出液质量。

[0020] 本发明中,也可以将所有萃取出液作为芳香液原液进行蒸馏分离处理,回收萃取出液中的香气物质,但是实际操作过程中,当萃取出液为20%~30%总萃取出液质量时,萃取出液中香气物质含量已相对较高,且此时萃取出液总量不多易于进一步处理。所以,更优选当萃取出液的质量20%~30%总萃取出液质量时的萃取出液作为芳香液原液。

[0021] 进一步地,步骤(2)中,所述萃取的时间为10min~45min。

[0022] 进一步地,步骤(3)中,所述蒸馏在120℃~140℃、0.31~0.33MPa条件下进行。

[0023] 进一步优选地,步骤(3)中,所述蒸馏分离的具体实施如下:步骤(2)得到的芳香液原液进入闪蒸罐中,闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到所述芳香液,收集所述蒸馏塔底部液体得到所述低香液组分,其中,所述冷凝的冷凝温度为4℃~10℃。

[0024] 进一步地,步骤(5)中,所述浓缩在50℃~80℃、真空度-0.07MPa~-0.09MPa条件下进行。

[0025] 进一步地,步骤(5)中,所述浓缩采用三效降膜浓缩。

[0026] 进一步地,步骤(4)中,所述冷凝使用的冷却物质为0~1℃的水。

[0027] 进一步地,步骤(4)中,所述蒸馏采用旋转蒸发器。

[0028] 进一步地,步骤(8)中,所述混合在带有喷雾头的流化床中进行,其具体实施如下:将步骤(7)得到的咖啡干粉输送至流化床中,步骤(4)得到的浓芳香液经所述喷雾头雾化后在所述流化床内与所述咖啡干粉混合。

[0029] 上述所涉及的设备均为本行业常规通用的设备。

[0030] 优选地,喷雾干燥使用的喷雾干燥设备采用苏州市佳禾食品工业有限公司制造的喷雾干燥塔。该喷雾干燥塔,包括喷嘴、干燥塔入口端与干燥塔本体,所述喷嘴设置在干燥塔入口端上,喷嘴的数量至少为三个,且喷嘴沿同一圆周均匀设置。具体结构如申请号为201020022379.3的实用新型专利所述。

[0031] 本发明的采取的又一技术方案:一种速溶咖啡,采用上述制备方法制备得到。

[0032] 由于上述技术方案的实施,本发明与现有技术相比具有如下优点:

[0033] 本发明的速溶咖啡以生咖啡豆为原料,在速溶咖啡生产过程中,将香气物质回收得到咖啡芳香液,再通过低温精馏技术收集到低水分、高浓度的咖啡芳香液,再将高浓度的咖啡芳香液雾化后与喷雾干燥后的咖啡干粉混合,生产出一种香气浓郁、香气品质良好的

速溶咖啡产品,产品香气浓郁,各项指标均符合产品执行标准,芳香物质含量比常规生产方法速溶咖啡高出40%以上。

[0034] 本发明的制备方法能够大大降低香气在咖啡生产过程中的损失。

附图说明

[0035] 图1为实施例1和对比例1的速溶咖啡香气SPME-GC-MS分析图谱。

具体实施方式

[0036] 本发明创造性地发明了一种以生咖啡豆为原料,通过综合使用香气回收设备、旋转蒸发器、流化床(用于浓芳香液雾化回填),生产出一种香气浓郁、香气品质良好的速溶咖啡产品,产品香气浓郁,各项产品指标均符合产品执行标准,芳香物质含量比常规生产方法速溶咖啡高出40%以上。

[0037] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述。

[0038] 实施例1

[0039] 取10吨越南罗巴斯塔二级咖啡豆、100吨饮用水,按如下步骤进行制备速溶咖啡:

[0040] (1)将咖啡豆在160~230℃(烘焙曲线温度变化范围)条件下烘焙700s~750s,得到烘焙咖啡豆;

[0041] (2)将步骤(1)得到的烘焙咖啡豆在咖啡豆研磨机上研磨至30目,得到研磨咖啡粉;

[0042] (3)将步骤(2)得到的研磨咖啡粉送至萃取罐用水萃取,萃取温度为175℃,萃取压力为1.0Mpa,萃取时间为25min,萃取过程中,当萃取出液的质量为25%总萃取出液质量时,该萃取出液作为芳香液原液(25吨),剩余水继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取出液(75吨);

[0043] (4)将步骤(3)得到的芳香液原液直接输送至闪蒸罐中,闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到芳香液,收集蒸馏塔底部液体得到低香液组分,其中,蒸馏在135℃、压力0.32MPa条件下进行,冷凝使用的冷却物质为4℃的水。

[0044] (5)将步骤(4)得到的芳香液在加入旋转蒸发器中,在60℃、真空度-0.08Mpa条件下进行分馏,香气物质成气体挥发,将香气物质气体导入冷凝器中,用1℃的冰水冷凝,该冷凝液即为浓芳香液,浓芳香液中香气物质的含量约为4%,蒸发器底部剩余芳香液残液。

[0045] (6)将步骤(4)得到的低香液组分和步骤(3)得到的低香萃取出液混合,浓缩至固形物含量45%的浓缩液,浓缩采用三效降膜浓缩,并在60℃、真空度-0.08Mpa条件下进行;

[0046] (7)将步骤(5)得到的芳香液残液和步骤(6)得到的浓缩液合并、混匀,得到浓缩咖啡液;

[0047] (8)将步骤(7)得到的浓缩咖啡液喷雾干燥得到咖啡干粉;

[0048] (9)将步骤(8)得到的咖啡干粉输送至带有喷雾头的流化床内,步骤(5)得到的浓芳香液经喷雾头雾化后在流化床内与咖啡干粉混合,制得速溶咖啡,该速溶咖啡中的香气物质总量为253.04μg/kg。

[0049] 实施例2

[0050] 取10吨云南阿拉比卡三级咖啡豆、200吨饮用水,按如下步骤进行制备速溶咖啡:

[0051] (1) 将咖啡豆在160~230℃(烘焙曲线温度变化范围)条件下烘焙750s,得到烘焙咖啡豆;

[0052] (2) 将步骤(1)得到的烘焙咖啡豆在咖啡豆研磨机上研磨至5目,得到研磨咖啡粉;

[0053] (3) 将步骤(2)得到的研磨咖啡粉送至萃取罐用水萃取,萃取温度为170℃,萃取压力为0.9Mpa,萃取时间为40min,萃取过程中,当萃取出液的质量为30%总萃取出液质量时,该萃取出液作为芳香液原液(25吨),剩余水继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取出液(75吨);

[0054] (4) 将步骤(3)得到的芳香液原液直接输送至闪蒸罐中,闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到芳香液,收集蒸馏塔底部液体得到低香液组分,其中,蒸馏在140℃、压力0.31Mpa条件下进行,冷凝使用的冷却物质为6℃的水。

[0055] (5) 将步骤(4)得到的芳香液在加入旋转蒸发器中,在50℃、真空度-0.09Mpa条件下进行分馏,香气物质成气体挥发,将香气物质气体导入冷凝器中,用1℃的冰水冷凝,该冷凝液即为浓芳香液,浓芳香液中香气物质的含量约为6.5%,蒸发器底部剩余芳香液残液。

[0056] (6) 将步骤(4)得到的低香液组分和步骤(3)得到的低香萃取出液混合,浓缩至固形物含量50%的浓缩液,浓缩采用三效降膜浓缩,并在80℃、真空度-0.07Mpa条件下进行;

[0057] (7) 将步骤(5)得到的芳香液残液和步骤(6)得到的浓缩液合并、混匀,得到浓缩咖啡液;

[0058] (8) 将步骤(7)得到的浓缩咖啡液喷雾干燥得到咖啡干粉;

[0059] (9) 将步骤(8)得到的咖啡干粉输送至带有喷雾头的流化床内,步骤(5)得到的浓芳香液经喷雾头雾化后在流化床内与咖啡干粉混合,制得速溶咖啡,该速溶咖啡中的香气物质总量为318.54μg/kg。

[0060] 实施例3

[0061] 取5吨越南罗巴斯塔二级咖啡豆、5吨云南阿拉比卡三级咖啡豆、160吨饮用水,按如下步骤进行制备速溶咖啡:

[0062] (1) 将咖啡豆在160~230℃(烘焙曲线温度变化范围)条件下烘焙700s,得到烘焙咖啡豆;

[0063] (2) 将步骤(1)得到的烘焙咖啡豆在咖啡豆研磨机上研磨至35目,得到研磨咖啡粉;

[0064] (3) 将步骤(2)得到的研磨咖啡粉送至萃取罐用水萃取,萃取温度为190℃,萃取压力为1.2Mpa,萃取时间为30min,萃取过程中,当萃取出液的质量为20%总萃取出液质量时,该萃取出液作为芳香液原液(25吨),剩余水继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取出液(75吨);

[0065] (4) 将步骤(3)得到的芳香液原液直接输送至闪蒸罐中,闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到芳香液,收集蒸馏塔底部液体得到低香液组分,其中,蒸馏在135℃、压力0.31Mpa条件下进行,冷凝使用的冷却物质为10℃的水。

[0066] (5) 将步骤(4)得到的芳香液在加入旋转蒸发器中,在65℃、真空度-0.07Mpa条件下进行分馏,香气物质成气体挥发,将香气物质气体导入冷凝器中,用1℃的冰水冷凝,该冷凝液即为浓芳香液,浓芳香液中香气物质的含量约为5.5%,蒸发器底部剩余芳香液残液。

[0067] (6) 将步骤(4)得到的低香液组分和步骤(3)得到的低香萃取出液混合,浓缩至固形

物含量45%的浓缩液,浓缩采用三效降膜浓缩,并在50℃、真空度-0.09Mpa条件下进行;

[0068] (7)将步骤(5)得到的芳香液残液和步骤(6)得到的浓缩液合并、混匀,得到浓缩咖啡液;

[0069] (8)将步骤(7)得到的浓缩咖啡液喷雾干燥得到咖啡干粉;

[0070] (9)将步骤(8)得到的咖啡干粉输送至带有喷雾头的流化床内,步骤(5)得到的浓芳香液经喷雾头雾化后在流化床内与咖啡干粉混合,制得速溶咖啡,该速溶咖啡中的香气物质总量为273.85 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

[0071] 对比例1

[0072] 取10吨越南罗巴斯塔二级咖啡豆、100吨饮用水,按如下步骤进行制备速溶咖啡:

[0073] (1)将咖啡豆在160~230℃(烘焙曲线温度变化范围)条件下烘焙700s~750s,得到烘焙咖啡豆;

[0074] (2)将步骤(1)得到的烘焙咖啡豆在咖啡豆研磨机上研磨至30目,得到研磨咖啡粉;

[0075] (3)将步骤(2)得到的研磨咖啡粉送至萃取罐用水萃取,萃取温度为175℃,萃取压力为1.0Mpa,萃取时间为25min,萃取过程中,当萃取出液的质量为25%总萃取出液质量时,该萃取出液作为芳香液原液(25吨),剩余水继续进行萃取并将剩余萃取出液作为低香萃取出液(75吨);

[0076] (4)将步骤(3)得到的芳香液原液直接输送至闪蒸罐中,闪蒸出来的蒸汽进入蒸馏塔进行蒸馏,收集蒸馏产生的气体并冷凝得到芳香液,收集蒸馏塔底部液体得到低香液组分,其中,蒸馏在135℃、压力0.32MPa条件下进行,冷凝使用的冷却物质为4℃的水。

[0077] (5)将步骤(4)得到的低香液组分和步骤(3)得到的低香萃取出液混合,浓缩至固形物含量45%,得到浓缩液;

[0078] (6)将步骤(4)得到的芳香液加入步骤(5)得到的浓缩液中,然后喷雾干燥得到速溶咖啡,该速溶咖啡中的香气物质总量为175.09 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

[0079] 将实施例1和对比例1的速溶咖啡进行香气物质分析,结果如表1所示。

[0080] 表1为实施例1和对比例1的速溶咖啡香气总量对比表

[0081]

#	成分	成分(英)	化学式	CAS号	香气总量($\mu\text{g}/\text{kg}$)	
					实施例1	对比例1
1	2-甲基呋喃	2-Methylfuran	$\text{C}_5\text{H}_6\text{O}$	534-22-5	0.93	0.21
2	3-甲基丁醛	3-Methylbutanal	$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$	590-86-3	0.88	0.41
3	2-甲基丁醛	2-Methylbutanal	$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$	96-17-3	2.57	0.52
4	吡啶	Pyridine	$\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$	110-86-1	0.00	1.41
5	糠醛	Furfural	$\text{C}_5\text{H}_4\text{O}_2$	98-01-1	42.94	13.96
6	2-呋喃甲醇	2-Furanmethanol	$\text{C}_5\text{H}_6\text{O}_2$	98-00-0	0.00	0.59
7	苯乙烯	Styrene	C_8H_8	100-42-5	0.88	0.00
8	4,6-二甲基嘧啶	4,6-Dimethylpyrimidine	$\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$	1558-17-4	5.98	12.14
9	1-(1E)丁烯基吡咯烷	1-[(1E)-but-1-en-1-yl]pyrrolidine	$\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}$	13937-89-8	0.74	0.00
10	苯甲醛	Benzaldehyde	$\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$	100-52-7	9.78	4.91
11	2-乙酰基-5-甲基呋喃	2-Fornyl-5-methylfuran	$\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$	620-02-0	10.03	10.38

[0082]

12	2-乙基-3-甲基吡嗪	2-Ethyl-3-methylpyrazine	C ₇ H ₁₀ N ₂	15707-23-0	28.47	12.15
13	2-乙基-5-甲基吡嗪	2-Ethyl-5-methylpyrazine	C ₇ H ₁₀ N ₂	13360-64-0	0.00	2.32
14	吡咯-2-甲醛	Pyrrrole-2-carboxaldehyde	C ₅ H ₅ NO	1003-29-8	4.06	5.89
15	2,2'-联咪喃	2,2'-bifuran	C ₈ H ₆ O ₂	5905-00-0	1.24	0.00
16	苯乙醛	Benzeneacetaldehyde	C ₈ H ₈ O	122-78-1	7.02	9.05
17	1-乙基-2-甲酰吡咯	1-Ethyl-1H-pyrrole-2-carbaldehyde	C ₇ H ₉ NO	2167-14-8	0.00	2.04
18	2-乙酰吡咯	2-Acetylpyrrole	C ₆ H ₇ NO	1072-83-9	0.00	2.54
19	2-乙酰基-1-甲基吡咯	2-Acetyl-1-methylpyrrole	C ₇ H ₉ NO	932-16-1	0.00	2.20
20	3-乙基-2,5-二甲基吡嗪	3-Ethyl-2,5-dimethylpyrazine	C ₈ H ₁₂ N ₂	13360-65-1	13.43	10.14
21	2,2-亚甲基双咪喃	2,2-methylenebisfuran	C ₉ H ₈ O ₂	1197-40-6	13.47	0.00
22	4-甲氧基苯酚	4-Methoxyphenol	C ₇ H ₈ O ₂	150-76-5	0.00	4.59
23	2,3-乙基-5-二甲基吡嗪	2,3-Diethyl-5-methylpyrazine	C ₉ H ₁₄ N ₂	18138-04-0	2.91	1.46
24	3,5-二乙基-2-甲基吡嗪	3,5-Diethyl-2-methylpyrazine	C ₉ H ₁₄ N ₂	18138-05-1	3.61	2.34
25	1-糠基吡咯	1-furfurylpyrrole	C ₉ H ₉ NO	1438-94-4	19.79	4.95
26	间甲氧基苯硫酚	3-Methoxybenzenethiol	C ₇ H ₇ OS	15570-12-4	4.36	2.29
27	乙酰水杨酸甲酯	methyl O-acetylsalicylate	C ₁₀ H ₁₀ O ₄	580-02-9	2.04	0.00
28	甲基糠基二硫	methyl furfuryl disulfide	C ₆ H ₈ OS ₂	57500-00-2	4.67	0.00
29	3-苯基咪喃	3-phenylfuran	C ₁₀ H ₈ O	13679-41-9	0.00	0.00
30	2-甲基-6-(3-甲基丁基)吡嗪	2-methyl-6-(3-methylbutyl)pyrazine	C ₁₀ H ₁₆ N ₂	91010-41-2	1.74	0.00
31	2-苯基丁烯-2-醛	2-Phenyl-2-butenal	C ₁₀ H ₁₀ O	4411-89-6	0.99	3.17
32	4-乙基愈创木酚	4-Ethylguaiacol	C ₉ H ₁₂ O ₂	2785-89-9	15.49	9.08
33	7-羟基-6-甲基咪喃并[3,4-c]吡啶-3(1H)酮	7-hydroxy-6-methylfuro[3,4-c]pyridin-3(1H)-one	C ₈ H ₇ NO ₃	4543-56-0	2.91	2.66
34	N-(咪喃-2-亚甲基)-3-甲基丁胺	N-(furan-2-ylmethylene)-3-methylbutylamine	C ₁₀ H ₁₅ N O	52074-26-7	4.76	3.84
35	吲哚	Indole	C ₈ H ₇ N	120-72-9	0.00	1.85
36	4-乙烯基愈创木酚	4-Vinylguaiacol	C ₉ H ₁₀ O ₂	7786-61-0	44.12	43.88
37	2,4-二特丁基苯酚	2,4-Di-tert-butylphenol	C ₁₄ H ₂₂ O	96-76-4	3.22	2.45
38	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇双异丁酸酯	2,2,4-Trimethyl-1,3-pentanediol diisobutyrate	C ₁₆ H ₃₀ O ₄	6846-50-0	0.00	1.68
合计					253.04	175.09

[0083] 将实施例1和对比例1的速溶咖啡进行香气SPME-GC-MS分析,结果如图1所示。

[0084] 以上对本发明做了详尽的描述,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,且本发明不限于上述的实施例,凡根据本发明的精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

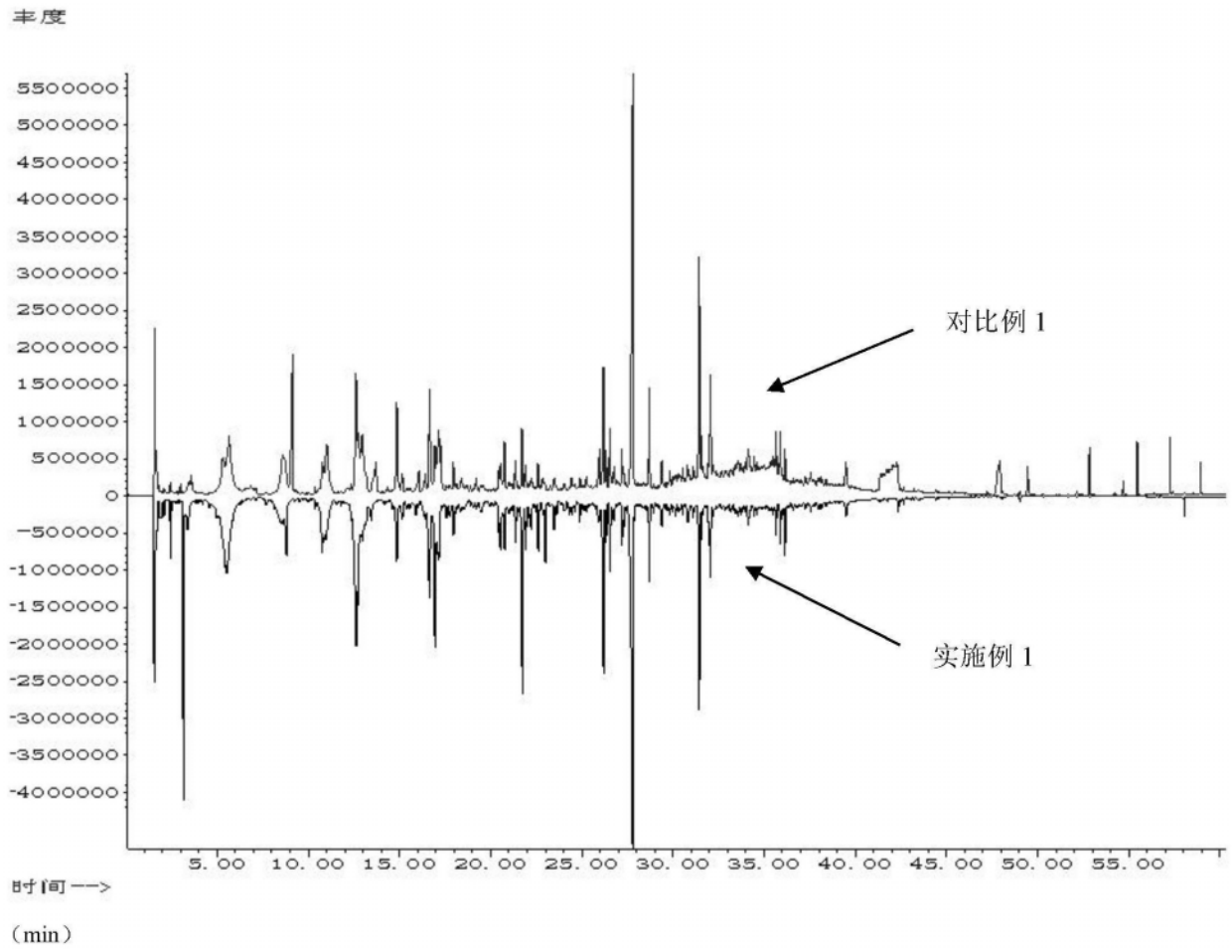


图1