



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112715718 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011566051.2

(22) 申请日 2020.12.25

(71) 申请人 内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司

地址 011500 内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区

(72) 发明人 朱鑫鑫 孔繁俊 张晓峰 邢慧勇

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 周淑歌

(51) Int. Cl.

A23G 1/40 (2006.01)

A23G 1/32 (2006.01)

A23G 1/30 (2006.01)

A23G 9/48 (2006.01)

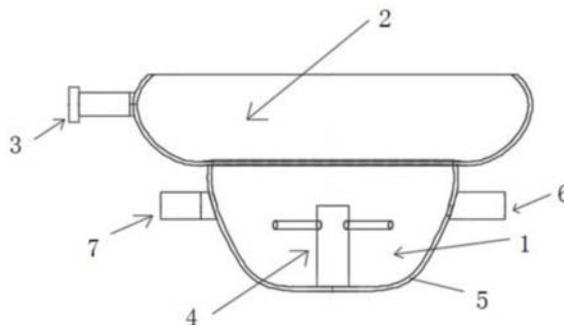
权利要求书1页 说明书13页 附图1页

(54) 发明名称

一种涂挂用黑色纯脂巧克力、冷冻饮品及制备方法

(57) 摘要

本发明属于冷冻食品加工技术领域,具体涉及一种涂挂用黑色纯脂巧克力、冷冻饮品及制备方法。所述涂挂用黑色纯脂巧克力,包括如下质量百分含量的组分,甜味料22.5-35.5%;可可粉15-25%;可可液块25-35%;无水奶油15-25%;乳化剂0.6-1.0%;其中,所述甜味料为白砂糖,麦芽糊精和阿斯巴甜的混合物。本发明突破常规的从乳化剂入手来调整巧克力开裂的思路,首次从甜味料入手,发现通过特定甜味料的组成与其它组分之间的配合作用,意外发现能够有效避免涂挂后纯脂巧克力的开裂和有气泡的情况发生,同时,黑色纯脂巧克力的口感细腻,甜度与苦味搭配适中,涂挂后的冷冻饮品表面整洁、光滑有光泽。



1. 一种涂挂用黑色纯脂巧克力,其特征在于,包括如下质量百分含量的组分,
甜味料22.5-35.5%;
可可粉15-25%;
可可液块25-35%;
无水奶油15-25%;
乳化剂0.6-1.0%;
其中,所述甜味料为白砂糖,麦芽糊精和阿斯巴甜的混合物。
2. 根据权利要求1所述的涂挂用黑色纯脂巧克力,其特征在于,包括如下质量百分含量的组分:
白砂糖20-30%;
麦芽糊精1.4-2.7%;
可可粉15-25%;
可可液块25-35%;
无水奶油15-25%;
阿斯巴甜0.15-0.28%;
乳化剂0.6-1.0%。
3. 根据权利要求1或2所述的涂挂用黑色纯脂巧克力,其特征在于,所述乳化剂选自磷脂、单硬脂酸甘油酯中的至少一种。
4. 一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在所述芯料表面的巧克力涂层,其特征在于,所述巧克力涂层由权利要求1-3任一项所述的涂挂用黑色纯脂巧克力制备得到。
5. 一种权利要求4所述的冷冻饮品的制备方法,其特征在于,在涂挂前,所述黑色纯脂巧克力经过真空脱气处理。
6. 根据权利要求5所述的冷冻饮品的制备方法,其特征在于,所述真空脱气处理步骤中,控制真空度为0.05-0.07MPa,每1-2h搅拌1次,每次搅拌20-40min,转速为20-40rpm,脱气时间为4-6h;
优选地,搅拌过程中采用先升温再降温的方式进行抽真空脱气,在10-20min内由34-40℃升温至60-66℃,再在10-20min内由60-66℃下降到34-40℃。
7. 根据权利要求5或6所述的冷冻饮品的制备方法,其特征在于,在涂挂前,所述芯料经过阶梯冷冻处理和液氮表面处理。
8. 根据权利要求7所述的冷冻饮品的制备方法,其特征在于,所述阶梯冷冻处理步骤中,先在-36℃至-40℃下速冻20-40min,然后在-22℃至-28℃下速冻5-15min;
所述液氮表面处理时间为10-20s。
9. 根据权利要求5-8任一项所述的冷冻饮品的制备方法,其特征在于,所述涂挂的温度为32-42℃,涂挂时间为6-18s。
10. 根据权利要求9所述的冷冻饮品的制备方法,其特征在于,涂挂后产品经过冷气隧道收干,收干的温度为6-10℃,时间为1-3min。

一种涂挂用黑色纯脂巧克力、冷冻饮品及制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于冷冻食品加工技术领域,具体涉及一种涂挂用黑色纯脂巧克力、冷冻饮品及制备方法。

背景技术

[0002] 巧克力是日常生活中比较常见的一种休闲食品,其口感细腻而广受欢迎。巧克力食品的种类非常丰富,有黑巧克力、白巧克力、彩色巧克力、夹心巧克力和干果巧克力等。黑巧克力味甜微苦,由于其对人体的药理作用,可以提高机体的抗氧化剂水平,从而有利于预防心血管疾病和糖尿病的发生,同时还具有会刺激大脑分泌内啡肽,缓解压力,消除抑郁情绪等作用,因此,黑巧克力越来越受到人们的青睐。

[0003] 目前,市场上的黑色纯脂巧克力用于冰淇淋涂挂时会产生许多问题,例如:巧克力口感较苦、涂挂后产品表面有气泡、巧克力容易裂开;这些问题会给产品带来质量隐患,降低消费者的体验感,回头购买力较差等。

[0004] 为了解决上述问题,现有技术多从巧克力配方中的乳化剂入手,通过乳化剂配方调整和复配使用,从而避免巧克力涂挂后易开裂和表面有气泡的问题,但上述方法手段单一,改进效果还有待进一步提高。另外,冷冻饮品生产厂家都是外购纯脂巧克力,购回后回经过融化过程,由于温度变化导致涂挂后产品光泽度变差。因此,亟待研发一种适于涂挂用的口感细腻,甜度与苦味搭配适中,涂挂后的冷冻饮品表面整洁、光滑有光泽,并且不会产生气泡和开裂的黑色纯脂巧克力。

发明内容

[0005] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的黑色纯脂巧克力口感较苦、涂挂后产品表面有气泡、巧克力容易开裂等缺陷,从而提供一种黑色纯脂巧克力、冷冻饮品及制备方法。

[0006] 为此,本发明提供如下技术方案:

[0007] 本发明提供一种黑色纯脂巧克力配方,包括如下:

[0008] 甜味料22.5-35.5%;

[0009] 可可粉15-25%;

[0010] 可可液块25-35%;

[0011] 无水奶油15-25%;

[0012] 乳化剂0.6-1.0%;

[0013] 其中,所述甜味料为白砂糖,麦芽糊精和阿斯巴甜的混合物。

[0014] 可选的,本发明提供的黑色纯脂巧克力,包括如下质量百分含量的组分:白砂糖20-30%;麦芽糊精1.4-2.7%;可可粉15-25%;可可液块25-35%;无水奶油15-25%;阿斯巴甜0.15-0.28%;乳化剂0.6-1.0%。

[0015] 可选的,所述乳化剂选自磷脂、单硬脂酸甘油酯中的至少一种。

[0016] 其中,黑色纯脂巧克力浆料的制备方法为常规方法,具体可以为:

[0017] 1) 原料处理:将甜味料进行磨粉,然后将可可粉与甜味料混合均匀,制成混合物料1;

[0018] 2) 将可可液块和无水奶油升温至64-75℃保温4-6h(全部融化),然后加入乳化剂混合均匀后降温至37-41℃,制成混合料液2;

[0019] 3) 将混合物料1和混合料液2混合后导入精磨机中精磨5-11h,制成料液3;细度:25-35um。

[0020] 本发明还提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在所述芯料表面的巧克力涂层,所述巧克力涂层由上述的涂挂用黑色纯脂巧克力制备得到。

[0021] 本发明还提供一种上述的冷冻饮品的制备方法,在涂挂前,所述黑色纯脂巧克力经过真空脱气处理。

[0022] 具体的,本发明可以采用如图1所示的真空脱气装置进行脱气,本发明采用的真空脱气装置包括巧克力加热槽1和抽真空槽2,抽真空槽2的一侧连通有真空阀口3,用于对装置进行抽真空。巧克力加热槽1内设置有搅拌机构4,用于对巧克力加热槽内的物料进行搅拌。巧克力加热槽1外设置有加热夹层5,加热夹层5一侧连通有进水入口6,另一侧连通有进水出口7;升温过程中通过进水入口6向加热夹层5通入热水,经过热交换之后的冷却水从进水出口7排出;降温过程中通过进水入口6向加热夹层5通入冰水,经过热交换之后的温水从进水出口7排出。

[0023] 本发明中的黑色纯脂巧克力脱气设备能够调节巧克力温度,随着温度波动和搅拌和抽真空三者搭配能够更好地把巧克力中的气体排出。

[0024] 可选的,所述真空脱气处理步骤中,控制真空度为0.05-0.07MPa,每1-2h搅拌1次,每次搅拌20-40min,转速为20-40rpm,脱气时间为4-6h;

[0025] 优选地,搅拌过程中采用先升温再降温的方式进行抽真空脱气,在10-20min内由34-40℃升温至60-66℃,再在10-20min内由60-66℃下降到34-40℃。

[0026] 可选的,在涂挂前,所述芯料经过阶梯冷冻处理和液氮表面处理。

[0027] 可选的,所述阶梯冷冻处理步骤中,先在-36℃至-40℃下速冻20-40min,然后在-22℃至-28℃下速冻5-15min;

[0028] 所述液氮表面处理时间为10-20s。

[0029] 可选的,所述涂挂的温度为32-42℃,涂挂时间为6-18s。

[0030] 可选的,涂挂后产品经过冷气隧道收干,收干的温度为6-10℃,时间为1-3min。

[0031] 本发明使用的冷冻饮品芯料组成为常规组成,例如可以包括:白砂糖5-15%、麦芽糖浆2-10%、乳粉3-12%、奶油1-8%、植物油3-12%、稳定乳化剂0.3-1%(卡拉胶、刺槐豆胶、黄原胶、单双甘油脂肪酸酯)、食品用香精0.1-0.8%,余量为水;

[0032] 所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化等步骤,其中,均质:均质温度为65-75℃,均质压力130-150bar,一级压力占80%(104-120bar),二级压力占20%(24-30bar)。杀菌:使用传统杀菌工艺,温度80-85℃,保温10-15min;使用巴氏杀菌工艺,温度90-105℃,保温30-60s。所述老化步骤的老化温度0-4℃,老化时间2-48小时。

[0033] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0034] 1. 本发明提供的涂挂用黑色纯脂巧克力,包括如下质量百分含量的组分,甜味料

22.5-35.5%；可可粉15-25%；可可液块25-35%；无水奶油15-25%；乳化剂0.6-1.0%；其中，所述甜味料为白砂糖，麦芽糊精和阿斯巴甜的混合物。本发明突破常规的从乳化剂入手来调整巧克力开裂的思路，首次从甜味料入手，发现通过特定甜味料的组成与其它组分之间的配合作用，意外发现能够有效避免涂挂后纯脂巧克力的开裂和有气泡的情况发生，同时，黑色纯脂巧克力的口感细腻，甜度与苦味搭配适中，涂挂后的冷冻饮品表面整洁、光滑有光泽。

[0035] 本发明提供的涂挂用黑色纯脂巧克力，通过各组分用量的调整能够进一步提高黑色纯脂巧克力的口感，避免开裂和气泡。

[0036] 本发明提供的涂挂用黑色纯脂巧克力，通过乳化剂的选择，能够使得产品的口感更细腻，进一步减少涂挂后气泡和开裂现象。

[0037] 2. 本发明提供的冷冻饮品的制备方法，在涂挂前，所述黑色纯脂巧克力经过脱气处理。能够将巧克力浆料制备时，在研磨过程中混入的空气排出，能够有效避免涂挂后气泡的产生和开裂。

[0038] 本发明提供的冷冻饮品的制备方法，通过对真空脱气过程具体参数的限定，尤其是采用先梯度升温再梯度降温的方式能够将巧克力浆料中的空气有效排出。这是由于巧克力浆料比较粘稠，常规方法空气脱除效率有限，采用特定的方法进行真空脱气，能够大大提高空气的排出效率，从而避免涂挂后气泡的产生和开裂情况发生。

[0039] 本发明提供的冷冻饮品的制备方法，在涂挂前，所述芯料经过阶梯冷冻处理和液氮表面处理，以及对阶梯冷冻处理具体参数的进一步限定，能够避免在冷冻饮品芯料表面产生冰晶，从而避免涂挂巧克力时，冰晶融化后形成空洞或凹陷。

[0040] 本发明提供的冷冻饮品的制备方法，涂挂后产品经过冷气隧道收干，收干的温度为6-10℃，时间为1-3min。传统的工艺生产过程中没有收干工艺，主要是由于巧克力涂挂冷冻饮品后巧克力会随着冷冻饮品的温度下降后自然凝固，而本发明制作的黑色纯脂巧克力温度传导较慢，若自然凝固需要时间较长，巧克力容易把里面的冷冻饮品融化，这样冷冻饮品中的气体会溢出，然后反作用于巧克力，使巧克力表面有气泡或者巧克力破裂现象，增加收干工艺后，能够很好地解决上述问题。

[0041] 本发明提供的冷冻饮品的制备方法，采用本发明提供的脱气设备，使黑色纯脂巧克力在温度波动情况下进行脱气处理，脱气设备可以进行温度控制，温度在升温 and 降温过程中进行搅拌，能够加快气体自然溢出，配合抽真空，能够让纯脂巧克力中的气体更容易排出，达到脱气的目的，在后续涂挂工艺上，产品表面更平整。

[0042] 3. 本发明提供的冷冻饮品，通过配方、工艺和设备协同作用，最终生产出符合需求的产品，其表面光滑，没有气泡，口感细腻，没有明显的颗粒感，甜感与苦感完美搭配，消费者更容易接受，喜爱度高。

附图说明

[0043] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0044] 图1是本发明实施例选用的脱气设备的结构示意图;

[0045] 附图标记:

[0046] 图中,1-巧克力加热槽;2-抽真空槽;3-真空阀口;4-搅拌机构;5-加热夹层;6-进水入口;7-进水出口。

具体实施方式

[0047] 提供下述实施例是为了更好地进一步理解本发明,并不局限于所述最佳实施方式,不对本发明的内容和保护范围构成限制,任何人在本发明的启示下或是将本发明与其他现有技术的特征进行组合而得出的任何与本发明相同或相近似的产物,均落在本发明的保护范围之内。

[0048] 实施例中未注明具体实验步骤或条件者,按照本领域内的文献所描述的常规实验步骤的操作或条件即可进行。所用试剂或仪器未注明生产厂商者,均为可以通过市购获得的常规试剂产品。

[0049] 实施例1

[0050] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,

[0051] (1) 纯脂黑巧克力配方:包括白砂糖27kg;麦芽糊精2kg;可可粉20kg;可可液块30kg;无水奶油20kg;阿斯巴甜0.2kg;磷脂0.3kg;聚甘油蓖麻醇酯0.5kg。

[0052] (2) 黑色纯脂巧克力制作工艺:原料处理--混合---精磨---降温---脱气,具体地:

[0053] 1) 将白砂糖进行磨粉,然后将可可粉、麦芽糊精、阿斯巴甜与白砂糖粉混合均匀,制成混合物料1;

[0054] 2) 将可可液块和无水奶油升温至70℃保温5h(全部融化),然后加入磷脂和聚甘油蓖麻醇酯混合均匀后降温至40℃,制成混合料液2;

[0055] 3) 将混合物料1与混合料液2混合转入精磨机中精磨8h,制成料液3;细度:28um;

[0056] 4) 采用图1所示设备进行脱气处理:将料液3放入专用设备中进行脱气处理;脱气处理5h;脱气过程中的具体参数为:

[0057] a真空度0.06MPa;

[0058] b搅拌:1.5h小时1次,每次50min,30转/min;

[0059] c温度控制:温度保温温度37℃;搅拌时前25min内由37℃升到55℃;再在25min内由55℃下降到37℃。

[0060] (3) 冷冻饮品的制作

[0061] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0062] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖10kg、麦芽糖浆3kg、乳粉8kg、奶油3kg、植物油8kg、稳定乳化剂0.42kg(卡拉胶0.02kg、刺槐豆胶0.15kg、黄原胶0.05kg、单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.5kg,其余量用水补齐。

[0063] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为75℃,均质压力150bar,一级压力占80%(120bar),二级压力占20%(30bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度90℃,保温60s。所述老化步骤的老

化温度4℃,老化时间8小时

[0064] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度-8℃,膨胀率20%;

[0065] 3) 采用阶梯冷冻法冷冻:-38℃下速冻30min,然后在-25℃下速冻10min;

[0066] 4) 液氮处理冷冻饮品芯料表面:将冷冻饮品切片浸入液氮中,时间15s;

[0067] 5) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度37℃;时间12s;

[0068] 6) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度8℃,时间2min;

[0069] 7) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间≤15min。

[0070] 实施例2

[0071] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,

[0072] (1) 纯脂黑巧克力配方:包括白砂糖31.15kg;麦芽糊精2.7kg;可可粉15kg;可可液块25kg;无水奶油25kg;阿斯巴甜0.15kg;磷脂0.2kg;聚甘油蓖麻醇酯0.8kg。

[0073] (2) 黑色纯脂巧克力制作工艺:原料处理--混合---精磨---降温---脱气,具体地:

[0074] 1) 将白砂糖进行磨粉,然后将可可粉、麦芽糊精、阿斯巴甜与白砂糖粉混合均匀,制成混合物料1;

[0075] 2) 将可可液块和无水奶油升温至65℃保温7h(全部融化),然后加入磷脂和聚甘油蓖麻醇酯混合均匀后降温至37℃,制成混合料液2;

[0076] 3) 将混合物料1与混合料液2混合转入精磨机中精磨8h,制成料液3;细度:30um;

[0077] 4) 采用图1所示设备进行脱气处理:将料液3放入专用设备中进行脱气处理;脱气处理5h;脱气过程中的具体参数为:

[0078] a真空度0.07MPa;

[0079] b搅拌:1h小时1次,每次30min,30转/min;

[0080] c温度控制:温度保温温度37℃;搅拌时前15min内由37℃升到55℃;再在15min内由55℃下降到37℃。

[0081] (3) 冷冻饮品的制作

[0082] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0083] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖12kg、麦芽糖浆4kg、乳粉10kg、奶油3kg、植物油10kg、稳定乳化剂0.4kg(刺槐豆胶0.15kg、黄原胶0.05kg、单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.8kg,其余量用水补齐。

[0084] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为75℃,均质压力170bar,一级压力占80%(130bar),二级压力占20%(40bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度95℃,保温30s。所述老化步骤的老化温度4℃,老化时间7小时。

[0085] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度-6℃,膨胀率40%;

[0086] 3) 采用阶梯冷冻法冷冻:-36℃下速冻30min,然后在-22℃下速冻10min;

[0087] 4) 液氮处理冷冻饮品芯料表面:将冷冻饮品切片浸入液氮中,时间10s;

[0088] 5) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度32℃;时间6s;

[0089] 6) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度6℃,时间1min;

[0090] 7) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间 $\leq 15\text{min}$ 。

[0091] 实施例3

[0092] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,

[0093] (1) 纯脂黑巧克力配方:包括白砂糖22.32kg;麦芽糊精1.4kg;可可粉25kg;可可液块35kg;无水奶油15kg;阿斯巴甜0.28kg;磷脂0.5kg;聚甘油蓖麻醇酯0.5kg。

[0094] (2) 黑色纯脂巧克力制作工艺:原料处理--混合---精磨---降温---脱气,具体地:

[0095] 1) 将白砂糖进行磨粉,然后将可可粉、麦芽糊精、阿斯巴甜与白砂糖粉混合均匀,制成混合物料1;

[0096] 2) 将可可液块和无水奶油升温至 75°C 保温5h(全部融化),然后加入磷脂和聚甘油蓖麻醇酯混合均匀后降温至 40°C ,制成混合料液2;

[0097] 3) 将混合物料1与混合料液2混合转入精磨机中精磨8h,制成料液3;细度:25 μm ;

[0098] 4) 采用图1所示设备进行脱气处理:将料液3放入专用设备中进行脱气处理;脱气处理5h;脱气过程中的具体参数为:

[0099] a真空度0.05MPa;

[0100] b搅拌:2h小时1次,每次80min,30转/min;

[0101] c温度控制:温度保温温度 37°C ;搅拌时前40min内由 40°C 升到 66°C ;再在40min内由 66°C 下降到 40°C 。

[0102] (3) 冷冻饮品的制作

[0103] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0104] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖7kg、麦芽糖浆5kg、乳粉10kg、奶油5kg、植物油3kg、稳定乳化剂0.3kg(卡拉胶0.02kg、刺槐豆胶0.1kg、黄原胶0.05kg、单双甘油脂肪酸酯0.13kg)、食品用香精0.1kg,其余量用水补齐。

[0105] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为 65°C ,均质压力150bar,一级压力占80%(120bar),二级压力占20%(30bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度 85°C ,保温300s。所述老化步骤的老化温度 0°C ,老化时间3小时。

[0106] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度 -9°C ,膨胀率10%;

[0107] 3) 采用阶梯冷冻法冷冻: -40°C 下速冻20min,然后在 -28°C 下速冻15min;

[0108] 4) 液氮处理冷冻饮品芯料表面:将冷冻饮品切片浸入液氮中,时间20s;

[0109] 5) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度 42°C ;时间18s;

[0110] 6) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度 10°C ,时间3min;

[0111] 7) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间 $\leq 15\text{min}$ 。

[0112] 实施例4

[0113] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,

[0114] (1) 纯脂黑巧克力配方:包括白砂糖27kg;麦芽糊精2kg;可可粉20kg;可可液块30kg;无水奶油20kg;阿斯巴甜0.2kg;磷脂0.3kg;聚甘油蓖麻醇酯0.5kg。

[0115] (2) 黑色纯脂巧克力制作工艺：原料处理--混合---精磨---降温---脱气，具体地：

[0116] 1) 将白砂糖进行磨粉，然后将可可粉、麦芽糊精、阿斯巴甜与白砂糖粉混合均匀，制成混合物料1；

[0117] 2) 将可可液块和无水奶油升温至70℃保温5h(全部融化)，然后加入磷脂和聚甘油蓖麻醇酯混合均匀后降温至40℃，制成混合料液2；

[0118] 3) 将混合物料1与混合料液2混合转入精磨机中精磨8h，制成料液3；细度：28um；

[0119] (3) 冷冻饮品的制作

[0120] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液；

[0121] 芯料组成以100kg计包括：白砂糖10kg、麦芽糖浆3kg、乳粉8kg、奶油3kg、植物油8kg、稳定乳化剂0.42kg(卡拉胶0.02kg、刺槐豆胶0.15kg、黄原胶0.05kg、单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.5kg，其余量用水补齐。

[0122] 制备方法包括如下步骤：所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化，即得。其中，均质：均质温度为75℃，均质压力150bar，一级压力占80%(120bar)，二级压力占20%(30bar)。杀菌：使用巴氏杀菌工艺，温度90℃，保温60s。所述老化步骤的老化温度4℃，老化时间8小时。

[0123] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻：出口温度-8℃，膨胀率20%；

[0124] 3) 冷冻：恒温-37℃，40min进行冷冻处理；

[0125] 4) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力：涂挂温度37℃；时间12s；

[0126] 5) 涂挂后放入冷气隧道收干处理：温度8℃，时间2min；

[0127] 6) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间≤15min。

[0128] 实施例5

[0129] 本实施例提供一种冷冻饮品，包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层，其中，

[0130] (1) 纯脂黑巧克力配方：包括白砂糖23.84kg；麦芽糊精2.2kg；可可粉21kg；可可液块28kg；无水奶油24kg；阿斯巴甜0.16kg；磷脂0.8kg。

[0131] (2) 黑色纯脂巧克力制作工艺：原料处理--混合---精磨---降温---脱气，具体地：

[0132] 1) 将白砂糖进行磨粉，然后将可可粉、麦芽糊精、阿斯巴甜与白砂糖粉混合均匀，制成混合物料1；

[0133] 2) 将可可液块和无水奶油升温至72℃保温5h(全部融化)，然后加入磷脂混合均匀后降温至38℃，制成混合料液2；

[0134] 3) 将混合物料1与混合料液2混合转入精磨机中精磨8h，制成料液3；细度：32um；

[0135] 4) 采用图1所示设备进行脱气处理：将料液3放入专用设备中进行脱气处理；脱气处理5h；脱气过程中的具体参数为：

[0136] a真空度0.05MPa；

[0137] b搅拌：1.2h小时1次，每次40min，30转/min；

[0138] c温度控制：温度保温温度37℃；搅拌时前20min内由37℃升到55℃；再在20min内由55℃下降到37℃；

[0139] (3) 冷冻饮品的制作

[0140] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0141] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖5kg、麦芽糖浆8kg、乳粉10kg、奶油1kg、植物油12kg、稳定乳化剂0.4kg(刺槐豆胶0.15kg、黄原胶0.05kg、单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.2kg,其余量用水补齐。

[0142] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为75℃,均质压力150bar,一级压力占80%(120bar),二级压力占20%(30bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度90℃,保温60s。所述老化步骤的老化温度2℃,老化时间10小时。

[0143] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度-7℃,膨胀率20%;

[0144] 3) 采用阶梯冷冻法冷冻:-36℃下速冻30min,然后在-24℃下速冻10min;

[0145] 4) 液氮处理冷冻饮品芯料表面:将冷冻饮品切片浸入液氮中,时间13s;

[0146] 5) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度33℃;时间12s;

[0147] 6) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度8℃,时间2min;

[0148] 7) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间≤15min。

[0149] 实施例6

[0150] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,

[0151] (1) 纯脂黑巧克力配方:包括白砂糖22.27kg;麦芽糊精1.5kg;可可粉17kg;可可液块34kg;无水奶油24kg;阿斯巴甜0.23kg;磷脂0.4kg;聚甘油蓖麻醇酯0.6kg。

[0152] (2) 黑色纯脂巧克力制作工艺:原料处理--混合---精磨---降温---脱气,具体地:

[0153] 1) 将白砂糖进行磨粉,然后将可可粉、麦芽糊精、阿斯巴甜与白砂糖粉混合均匀,制成混合物料1;

[0154] 2) 将可可液块和无水奶油升温至70℃保温5h(全部融化),然后加入磷脂和聚甘油蓖麻醇酯混合均匀后降温至40℃,制成混合料液2;

[0155] 3) 将混合物料1与混合料液2混合转入精磨机中精磨8h,制成料液3;细度:28um;

[0156] (3) 冷冻饮品的制作

[0157] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0158] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖5kg、麦芽糖浆8kg、乳粉5kg、奶油3kg、植物油5kg、稳定乳化剂0.42kg(卡拉胶0.02kg、刺槐豆胶0.2kg、单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.5kg,其余量用水补齐。

[0159] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为75℃,均质压力150bar,一级压力占80%(120bar),二级压力占20%(30bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度90℃,保温60s。所述老化步骤的老化温度3℃,老化时间9小时。

[0160] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度-8℃,膨胀率20%;

[0161] 3) 采用阶梯冷冻法冷冻:-37℃下速冻30min,然后在-25℃下速冻10min;

[0162] 4) 液氮处理冷冻饮品芯料表面:将冷冻饮品切片浸入液氮中,时间15s;

[0163] 5) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度36℃;时间12s;

[0164] 6) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度9℃,时间2min;

[0165] 7) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间≤15min。

[0166] 实施例7

[0167] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,黑色纯脂巧克力配方及制作工艺、冷冻饮品制作工艺同实施例1;黑色纯脂巧克力脱气处理变化如下:

[0168] 采用图1所示设备进行脱气处理:将料液3放入专用设备中进行脱气处理;脱气处理5h;脱气过程中的具体参数为:

[0169] a真空度0.05MPa;

[0170] b搅拌:1.2h小时1次,每次40min,30转/min;

[0171] c温度控制:采用55℃恒温脱气。

[0172] 实施例8

[0173] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,黑色纯脂巧克力配方及制作工艺、脱气工艺同实施例1;冷冻饮品制作工艺变化如下:

[0174] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0175] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖5kg、麦芽糖浆8kg、乳粉10kg、奶油3kg、植物油5kg、稳定乳化剂0.5kg(刺槐豆胶0.3kg、单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.5kg,其余量用水补齐。

[0176] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为75℃,均质压力150bar,一级压力占80%(120bar),二级压力占20%(30bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度90℃,保温60s。所述老化步骤的老化温度4℃,老化时间5小时。

[0177] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度-6℃,膨胀率35%;

[0178] 3) 采用阶梯冷冻法冷冻:-38℃下速冻30min,然后在-25℃下速冻10min;

[0179] 4) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度40℃;时间13s;

[0180] 5) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度8℃,时间2min;

[0181] 6) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间≤15min。

[0182] 实施例9

[0183] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,黑色纯脂巧克力配方及制作工艺、脱气工艺同实施例1;冷冻饮品制作工艺变化如下:

[0184] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0185] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖13kg、麦芽糖浆2kg、乳粉5kg、奶油3kg、植物油5kg、稳定乳化剂0.4kg(刺槐豆胶0.1kg、羧甲基纤维素钠0.1kg,单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.3kg,其余量用水补齐。

[0186] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为75℃,均质压力150bar,一级压力占80%(120bar),

二级压力占20% (30bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度90℃,保温60s。所述老化步骤的老化温度2℃,老化时间9小时。

[0187] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度-6℃,膨胀率35%;

[0188] 3) 采用阶梯冷冻法冷冻:-38℃下速冻30min,然后在-25℃下速冻10min;

[0189] 4) 液氮处理冷冻饮品芯料表面:将冷冻饮品切片浸入液氮中,时间15s;

[0190] 5) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度37℃;时间12s;

[0191] 6) 控制自然收干后的冷冻饮品到包装入库时间≤15min。

[0192] 实施例10

[0193] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,黑色纯脂巧克力配方及制作工艺、脱气工艺同实施例1;冷冻饮品制作工艺变化如下:

[0194] 1) 采用常规切片型冷冻饮品配方配制冷冻饮品料液;

[0195] 芯料组成以100kg计包括:白砂糖11kg、麦芽糖浆5kg、乳粉8kg、奶油3kg、植物油5kg、稳定乳化剂0.4kg(刺槐豆胶0.1kg、黄原胶0.1、单双甘油脂肪酸酯0.2kg)、食品用香精0.3kg,其余量用水补齐。

[0196] 制备方法包括如下步骤:所述冷冻饮品基料的制备方法包括混料、均质、杀菌、冷却、老化,即得。其中,均质:均质温度为75℃,均质压力150bar,一级压力占80% (120bar),二级压力占20% (30bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度90℃,保温60s。所述老化步骤的老化温度3℃,老化时间12小时。

[0197] 2) 将冷冻饮品来料液进行凝冻:出口温度-7℃,膨胀率35%;

[0198] 3) 采用恒温-37℃速冻40min;

[0199] 4) 涂挂脱气后的纯脂黑色巧克力:涂挂温度35℃;时间7s;

[0200] 5) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度8℃,时间2min;

[0201] 6) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间≤15min。

[0202] 对比例1

[0203] 本对比例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,黑色纯脂巧克力制作工艺、脱气工艺和冷冻饮品制作工艺同实施例4,黑色纯脂巧克力配方变化如下:

[0204] 纯脂黑巧克力配方:包括白砂糖56.4kg;麦芽糊精1.0kg;可可粉12kg;可可液块18kg;无水奶油12kg;阿斯巴甜0.1kg;磷脂0.3kg;聚甘油蓖麻醇酯0.2kg。

[0205] 对比例2

[0206] 本对比例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,黑色纯脂巧克力制作工艺、脱气工艺和冷冻饮品制作工艺同实施例4,黑色纯脂巧克力配方变化如下:

[0207] 纯脂黑巧克力配方:包括白砂糖8.7kg;麦芽糊精5kg;可可粉35kg;可可液块10kg;无水奶油40kg;阿斯巴甜0.5kg;磷脂0.3kg;聚甘油蓖麻醇酯0.5kg。

[0208] 对比例3

[0209] 本对比例提供一种冷冻饮品,包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层,其中,黑色纯脂巧克力制作工艺、脱气工艺和冷冻饮品制作工艺同实施例4,黑色纯脂巧

克力配方变化如下：

[0210] 纯脂黑巧克力配方：包括白砂糖29kg；可可粉20kg；可可液块30kg；无水奶油20kg；阿斯巴甜0.2kg；磷脂0.3kg；聚甘油蓖麻醇酯0.5kg

[0211] 对比例4

[0212] 本对比例提供一种冷冻饮品，包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层，其中，黑色纯脂巧克力制作工艺、脱气工艺和冷冻饮品制作工艺同实施例4，黑色纯脂巧克力配方变化如下：

[0213] 纯脂黑巧克力配方：包括白砂糖29kg；可可粉20kg；可可液块30kg；无水奶油20kg；磷脂0.5kg；聚甘油蓖麻醇酯0.5kg

[0214] 对比例5

[0215] 本对比例提供一种冷冻饮品，包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层，其中，黑色纯脂巧克力制作工艺、脱气工艺和冷冻饮品制作工艺同实施例4，黑色纯脂巧克力配方变化如下：

[0216] 纯脂黑巧克力配方：包括白砂糖27kg；麦芽糊精2kg；可可粉25kg；可可液块35kg；全脂奶粉10kg；阿斯巴甜0.2kg；磷脂0.3kg；聚甘油蓖麻醇酯0.5kg。

[0217] 对比例6

[0218] 本对比例提供一种冷冻饮品，包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层，其中，黑色纯脂巧克力制作工艺、脱气工艺和冷冻饮品制作工艺同实施例4，黑色纯脂巧克力配方变化如下：

[0219] 纯脂黑巧克力配方：包括白砂糖27kg；麦芽糊精2kg；可可粉25kg；可可脂10kg；无水奶油25kg；阿斯巴甜0.2kg；磷脂0.3kg；聚甘油蓖麻醇酯0.5kg。

[0220] 对比例7

[0221] 本对比例提供一种冷冻饮品，包括芯料和涂挂在芯料表面的黑色纯脂巧克力涂层，其中，黑色纯脂巧克力制作工艺、脱气工艺和冷冻饮品制作工艺同实施例4，黑色纯脂巧克力配方变化如下：

[0222] 纯脂黑巧克力配方：包括赤砂糖27kg；麦芽糊精2kg；可可粉20kg；可可液块30kg；无水奶油20kg；阿斯巴甜0.2kg；磷脂0.3kg；聚甘油蓖麻醇酯0.5kg。

[0223] 实验例1

[0224] 将各组实施例和对比例制得的黑色纯脂巧克力冷冻饮品和冷冻饮品进行感官评价，相应的评分标准见下表1所示：

[0225] 表1

评分项目	评分标准	得分
[0226] 黑色纯脂巧克力感官指标	甜度	甜度适中 满分 10 分， (小于 5 分表示太甜或者不甜；5-8 分表示还可以接受的甜度；大于 8 分表示非常喜欢的甜度)
	苦感	甜味与苦味协调，舒服 满分 10 分， (小于 5 分表示苦味比较重；5-8 分表示可以接受的苦味；大于 8 分喜欢的苦味)
	细腻度	口感细腻，没有明显颗粒 满分 10 分， (小于 5 分表示口感粗糙，颗粒感强；5-8 分表示口感稍微细腻，稍有颗粒感；大于 8 分表示口感细腻，没有明显颗粒感)
[0227] 黑色纯脂巧克力冷冻饮品指标	表面光滑度	没有明显起泡和开裂 满分 10 分， (小于 5 分表示产品表面有许多气泡或开裂，5-8 分表示又很少的起泡或开裂，可以接受，大于 8 分表示没有起泡或开裂，非常喜欢)
	巧克力光泽度	光泽度 满分 10 分， (小于 5 分表示光泽太亮或者太暗；5-8 分表示光泽还可以接受；大于 8 分表示光泽度非常喜欢)
	冷冻后巧克力口感	口感细腻没有明显 满分 10 分， (小于 5 分表示口感粗糙，颗粒感强；5-8 分表示口感
		颗粒 稍微细腻，稍有颗粒感；大于 8 分表示口感细腻，没有明显颗粒感)
[0227] 整体喜好度	黑色纯脂巧克力与冷冻饮品整风味及口感协调度	满分 10 分， (小于 5 分表示整体不喜欢；5-8 分表示可以接受，谈不上喜欢；大于 8 分表示喜欢有购买意愿)

[0228] 测试人数30人,选择行业内年龄、性别不同的兼职感官品评员(通过感官培训)进行感官评定,评价方法:其中各指标根据消费者喜好度最高10分,取30人的评分结果,然后取平均值,保留1位小数),测试结果见下表:

[0229] 表2

样品	黑色纯脂巧克力感官指标			黑色纯脂巧克力冷冻饮品指标			整喜好度
	甜度	甜感与苦感的协调性	细腻度	表面光滑度	巧克力光泽度	冷冻后巧克力口感	
实施例 1	9.9	9.3	9.8	9.9	9.8	9.6	9.5
实施例 2	9.3	9.2	9.6	9.6	9.3	9.3	9.5
实施例 3	9.2	9.1	9.1	9.5	9.6	9.8	9.3
实施例 4	8.7	6.6	7.5	6.1	6.8	6.3	6.6
实施例 5	8.5	7.5	8.6	7.6	7.6	7.5	7.3
实施例 6	9.0	8.5	7.7	7.7	7.6	8.4	8.1
[0230] 实施例 7	8.8	8.8	7.5	7.5	7.6	8.2	8.7
实施例 8	8.6	7.6	8.6	7.3	7.3	7.3	7.8
实施例 9	8.5	8.8	7.7	7.8	7.5	8.4	8.4
实施例 10	8.5	8.3	7.6	7.6	8.3	8.5	8.2
对比例 1	3.3	2.4	2.3	7.1	5.5	4.2	4.3
对比例 2	2.1	3.1	5.7	5.4	4.8	2.3	2.1
对比例 3	5.6	1.9	5.4	3.2	6.4	5.5	4.1
对比例 4	4.3	2.0	3.7	6.7	7.8	3.2	3.9
对比例 5	7.8	5.3	6.5	3.7	2.9	5.7	3.3
对比例 6	6.5	4.1	5.5	6.3	2.1	3.3	4.1
对比例 7	5.5	3.3	4.8	4.1	3.7	5.8	4.5

[0231] 从上表可知,相比于对比例1-7来说,本发明实施例1-10制得的黑色纯脂巧克力具有更好的甜度、甜感与苦感的协调性和细腻度;制作的冷冻饮品具有更好的表面光滑度、巧克力光泽度、冷冻后巧克力口感以及整体喜好度。本实验证明本发明生产的黑色纯脂巧克力涂挂类冷冻饮品有明显优势。

[0232] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

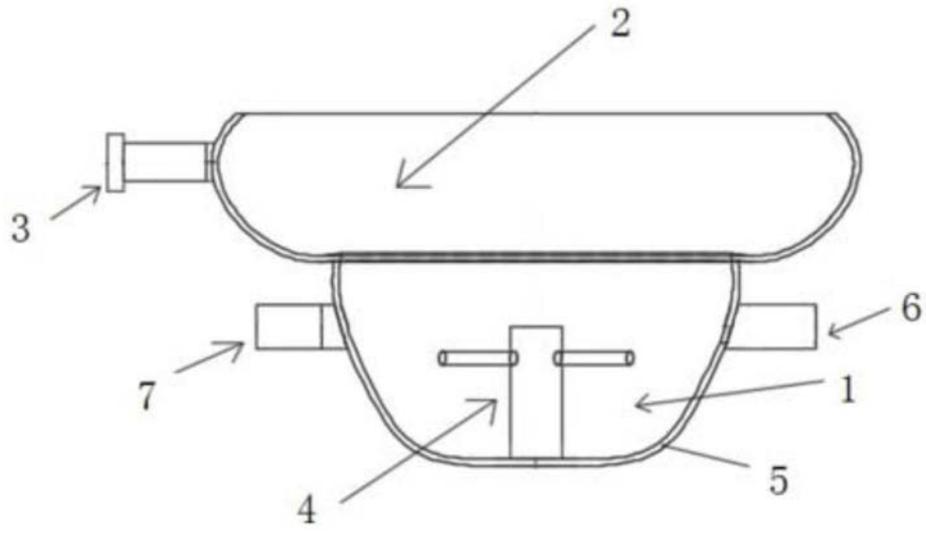


图1