



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112741186 B

(45) 授权公告日 2023.05.09

(21) 申请号 202011574490.8

A23G 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.25

A23G 1/36 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A23G 1/32 (2006.01)

申请公布号 CN 112741186 A

A23G 1/30 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.05.04

(56) 对比文件

(73) 专利权人 内蒙古蒙牛乳业(集团)股份有限公司

CA 943807 A,1974.03.19

CN 108185103 A,2018.06.22

CN 108244327 A,2018.07.06

地址 011500 内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔盛乐经济园区

CN 110623125 A,2019.12.31

CN 110959724 A,2020.04.07

(72) 发明人 朱鑫鑫 孔繁俊 张晓峰 邢慧勇

JP 2014187918 A,2014.10.06

US 2017311622 A1,2017.11.02

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

US 5017392 A,1991.05.21

WO 2018224534 A1,2018.12.13

专利代理师 周卫赛

审查员 马佳宏

(51) Int. Cl.

A23G 1/40 (2006.01)

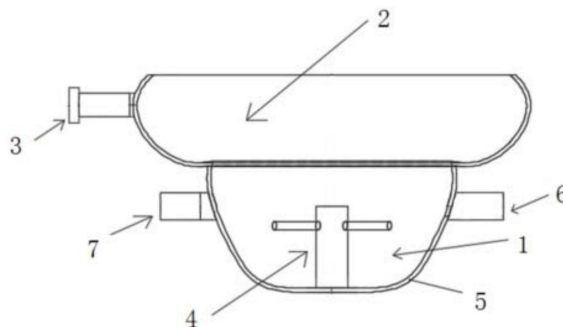
权利要求书2页 说明书13页 附图1页

(54) 发明名称

一种无糖纯脂巧克力、无糖纯脂巧克力涂层、冷冻饮品

(57) 摘要

本发明属于食品加工技术领域,具体涉及一种无糖纯脂巧克力、无糖纯脂巧克力涂层、冷冻饮品。所述无糖纯脂巧克力,包括聚葡萄糖25-35%;甜味料23-33%;可可脂29-51%;柠檬酸0.05-0.15%;食用盐0.1-0.3%;乳化剂0.5-1.0%;其中,所述甜味料为低聚异麦芽糖、赤藓糖醇、阿斯巴甜和纽甜的混合物。本发明通过采用特定含量的聚葡萄糖、柠檬酸、甜味料、乳化剂以及食用盐和乳化剂,各组分相互配合,并结合采用特定组成的甜味料,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,无糖纯脂巧克力甜感适中,口感细腻,涂挂后表面光泽度好,没有气泡,不开裂。



1. 一种无糖纯脂巧克力,其特征在于,所述无糖纯脂巧克力用于涂挂到冷冻饮品坯体的表面,所述无糖纯脂巧克力包括如下质量百分含量的组分,

聚葡萄糖25-35%;

甜味料23-33%;

可可脂29-51%;

柠檬酸0.05-0.15%;

食用盐0.1-0.3%;

乳化剂0.5-1.0%;

其中,所述甜味料为低聚异麦芽糖、赤藓糖醇、阿斯巴甜和纽甜的混合物。

2. 根据权利要求1所述的无糖纯脂巧克力,其特征在于,所述甜味料中,低聚异麦芽糖、赤藓糖醇、阿斯巴甜和纽甜的质量比为20-25:2-6:1.5-2.5:0.03-0.07。

3. 根据权利要求1或2所述的无糖纯脂巧克力,其特征在于,所述乳化剂选自磷脂、聚甘油蓖麻醇酯、铵磷脂和聚甘油脂肪酸酯的至少一种。

4. 一种权利要求1-3中任一所述的无糖纯脂巧克力的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

将赤藓糖醇、柠檬酸、食用盐、聚葡萄糖、低聚异麦芽糖、阿斯巴甜与纽甜混合,得到混合物料1;

将可可脂与乳化剂混合;得到混合物料2;

将混合物料1和混合物料2混合,经研磨,精磨;即得。

5. 一种无糖纯脂巧克力涂层,其特征在于,包括权利要求1-3中任一所述的无糖纯脂巧克力或者权利要求4所述的制备方法制得的无糖纯脂巧克力。

6. 一种无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,包括将权利要求1-3中任一所述的无糖纯脂巧克力或权利要求4所述的制备方法制得的无糖纯脂巧克力涂挂到冷冻饮品坯体的表面,即得。

7. 根据权利要求6所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,在涂挂前,所述无糖纯脂巧克力经过真空脱气处理。

8. 根据权利要求7所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,在真空脱气处理中,控制真空度为0.02-0.04MPa,脱气时间为4-6h。

9. 根据权利要求8所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,

在真空脱气处理中,每1-2h搅拌1次,每次搅拌20-40min,转速为20-40rpm。

10. 根据权利要求9所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,

在真空脱气处理中,不搅拌时控制无糖纯脂巧克力的环境温度为35-39℃;搅拌的前15-25min,控制无糖纯脂巧克力的环境温度由35-39℃上升至55-60℃;搅拌的剩余时间,温度由55-60℃下降至35-39℃。

11. 根据权利要求6-10中任一所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,所述冷冻饮品坯体的制备方法包括如下步骤:

制备冷冻饮品料液;

将冷冻饮品料液进行凝冻、冷冻处理,制得。

12. 根据权利要求11所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,涂挂前,对

冷冻饮品料液采用阶梯式冷冻处理和液氮处理。

13. 根据权利要求12所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,在所述阶梯冷冻处理步骤中,先在-33℃至-36℃下速冻20-40min,然后在-22℃至-28℃下速冻5-15min;液氮处理时间为10-20s。

14. 根据权利要求6-10中任一所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,涂挂的温度为33-37℃,涂挂时间为4-8s。

15. 根据权利要求6-10中任一所述的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,其特征在于,涂挂后产品经过冷气隧道收干,收干的温度为8-12℃,时间为1-3min。

16. 一种冷冻饮品,其特征在于,包括权利要求5所述的无糖纯脂巧克力涂层或者由权利要求6-15中任一所述的方法制备得到的无糖纯脂巧克力涂层。

一种无糖纯脂巧克力、无糖纯脂巧克力涂层、冷冻饮品

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工技术领域,具体涉及一种无糖纯脂巧克力、无糖纯脂巧克力涂层、冷冻饮品。

背景技术

[0002] 纯脂巧克力是巧克力的一种,由从天然可可果实中提炼的产物可可脂生产,是人们喜爱的一种糖果,营养丰富,它富含不饱和脂肪酸、多酚类植物蛋白、类黄酮物质,不仅具有独特的味道,还具有改善心脑血管、增强抗氧化能力等保健功能。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。而且因纯脂巧克力中不含植物油成分,口感和风味上更优于普通巧克力。

[0003] 但是随着消费者对健康的关注度的提高,对纯脂巧克力有了更高的要求,无糖纯脂巧克力感念也应运而生。然而,目前市场上还没有无糖纯脂巧克力商品,更没有在冷冻饮品上涂挂使用的无糖纯脂巧克力产品。主要原因是无糖纯脂巧克力配方中不同甜味料的组成协同性与可可脂的搭配比较困难,就算开发出无糖纯脂巧克力配方,用于冷冻饮品涂挂也存在许多问题,例如:巧克力的酸甜比例、口感,涂挂后冷冻饮品表面有气泡、巧克力容易裂开等;这些问题会给产品带来质量隐患,降低者的体验感,回头购买力较差。

[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。

[0005] 因此,亟待研发一种适于冷冻饮品涂挂用的无糖纯脂巧克力配方和涂挂工艺,使生产的巧克力光泽度好,酸甜适中,口感细腻;涂挂冷冻饮品后巧克力表面没有气泡,不开裂。

发明内容

[0006] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中生产的无糖纯脂巧克力口感粗糙、甜度不适中、涂挂后产品表面有气泡、巧克力容易开裂等缺陷,从而提供一种无糖纯脂巧克力、无糖纯脂巧克力涂层和冷冻饮品。

[0007] 为此,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种无糖纯脂巧克力,包括如下质量百分含量的组分,聚葡萄糖25-35%;甜味料23-33%;可可脂29-51%;柠檬酸0.05-0.15%;食用盐0.1-0.3%;乳化剂0.5-1.0%;其中,甜味料为低聚异麦芽糖、赤藓糖醇、阿斯巴甜和纽甜的混合物。

[0009] 进一步地,所述甜味料中,低聚异麦芽糖、赤藓糖醇、阿斯巴甜和纽甜的质量比为(20-25):(2-6):(1.5-2.5):(0.03-0.07)。

[0010] 进一步地,所述乳化剂选自磷脂、聚甘油蓖麻醇酯、铵磷脂或者聚甘油脂肪酸酯的至少一种。

[0011] 本发明提供了一种无糖纯脂巧克力的制备方法,包括如下步骤:

[0012] 将赤藓糖醇、柠檬酸、食用盐、聚葡萄糖、低聚异麦芽糖、阿斯巴甜与纽甜混合,得到混合物料1;

[0013] 将可可脂与乳化剂混合;得到混合物料2;

[0014] 将混合物料1和混合物料2混合,经研磨,精磨;即得。

[0015] 本发明还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层,其原料包括上述任一所述的无糖纯脂巧克力或者所述的制备方法制得的无糖纯脂巧克力。

[0016] 本发明还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,包括将上述任一所述的无糖纯脂巧克力或者所述的制备方法制得的无糖纯脂巧克力涂挂到冷冻饮品坯体的表面,即得。

[0017] 进一步地,在涂挂前,所述无糖纯脂巧克力经过真空脱气处理。

[0018] 进一步地,在真空脱气处理中,控制真空度为0.02-0.04MPa,脱气时间为4-6h。

[0019] 优选地,在真空脱气处理中,每1-2h搅拌1次,每次搅拌20-40min,转速为20-40rpm。

[0020] 更优选地,在真空脱气处理中,不搅拌时控制无糖纯脂巧克力的环境温度为35-39℃;搅拌的前15-25min,控制无糖纯脂巧克力的环境温度由35-39℃上升至55-60℃;搅拌的剩余时间,温度由55-60℃下降至35-39℃。

[0021] 所述冷冻饮品坯体的制备方法包括如下步骤:

[0022] 制备冷冻饮品料液;

[0023] 将冷冻饮品料液进行凝冻、冷冻处理,制得。

[0024] 进一步地,冷冻处理中采用阶梯式冷冻处理,在所述阶梯冷冻处理步骤中,先在-33℃至-36℃下速冻20-40min,然后在-22℃至-28℃下速冻5-15min;

[0025] 进一步地,冷冻处理之后还包括采用液氮处理冷冻饮品的表面,处理时间为10-20s。

[0026] 进一步地,所述涂挂的温度为33-37℃,涂挂的时间为4-8s。

[0027] 进一步地,涂挂后产品经过冷气隧道收干,收干的温度为8-12℃,时间为1-3min。

[0028] 本发明的冷冻饮品芯料组成及制备方法可采用常规技术,例如,按照质量百分数计,芯料包括甜味料13-20%、乳基料8-20%、植物油3-5%、稳定乳化剂0.3-1%、食品用香精0-1%,其余用饮用水补齐。

[0029] 在冷冻饮品中,所述乳基料可以但不局限于选自生牛乳、全脂奶粉、脱脂奶粉和奶油等。甜味料可以但不局限于选自白砂糖、冰糖、葡萄糖、麦芽糖、麦芽糖浆等。所述植物油可以但不局限于选自椰子油、玉米油、精炼椰子油、精炼棕榈油、精炼葵花籽油、精炼大豆油、精炼玉米油和精炼花生油。所述稳定乳化剂可以但不局限于选自卡拉胶、刺槐豆胶、黄原胶、单双甘油脂肪酸酯等。

[0030] 制备方法包括如下步骤:混料、均质、杀菌、冷却、老化制成冷冻饮品料液;其中稳定乳化剂可以包括但不局限于采用卡拉胶、刺槐豆胶、黄原胶、单双甘油脂肪酸酯等。其中,均质:均质温度为65-75℃,均质压力130-150bar,一级压力为104-120bar,二级压力为24-30bar。杀菌:使用传统杀菌工艺,温度80-85℃,保温10-15min;或者,使用巴氏杀菌工艺,温度90-105℃,保温30-60s;老化步骤的老化温度0-4℃,老化时间2-48小时。

[0031] 如图1所示,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,搅拌机构可以为搅拌桨,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。

[0032] 本发明中的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。

[0033] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0034] 1. 本发明提供的无糖纯脂巧克力,包括如下质量百分含量的组分,聚葡萄糖25-35%;甜味料23-33%;可可脂29-51%;柠檬酸0.05-0.15%;食用盐0.1-0.3%;乳化剂0.5-1.0%;其中,所述甜味料为低聚异麦芽糖、赤藓糖醇、阿斯巴甜和纽甜的混合物;本发明突破常规的从乳化剂入手来调整巧克力口感和涂挂性能的思路,首次从甜味料以及辅料入手,通过采用特定含量的聚葡萄糖、柠檬酸、甜味料、乳化剂以及食用盐和乳化剂,各组分相互配合,并结合采用特定组成的甜味料,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,无糖纯脂巧克力甜感适中,口感细腻,涂挂后表面光泽度好,气泡、不开裂现象明显得到改善。根据本发明制作的无糖纯脂巧克力可以在冷冻饮品切片线、花色线或者做雪泥类产品中使用,最终生产的表面涂覆有纯脂巧克力的冷冻饮品表面光滑,没有气泡和凹陷,口感细腻,甜度适中,没有明显的颗粒感。

[0035] 2. 本发明提供的无糖纯脂巧克力,通过控制低聚异麦芽糖、赤藓糖醇、阿斯巴甜和纽甜的质量比为(20-24):(2-6):(1.5-2.5):(0.03-0.07),能够进一步提高无糖纯脂巧克力的口感,避免开裂和气泡。

[0036] 3. 本发明提供的无糖纯脂巧克力的制备方法以及无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,制备方法简单,操作方便,填补了目前缺乏无糖纯脂巧克力产品的市场空缺,本发明经过多次试验得到的无糖纯脂巧克力,能够在车间无缝衔接生产线,提高生产效率。

[0037] 4. 本发明提供的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,在涂挂前,所述无糖纯脂巧克力经过真空脱气处理能够将巧克力浆料制备时或者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。本发明提供的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,通过对真空脱气过程具体参数的限定,尤其是采用不搅拌时控制无糖纯脂巧克力的环境温度为35-39℃;搅拌的前15-25min,控制无糖纯脂巧克力的环境温度由35-39℃上升至55-60℃;搅拌的剩余时间,温度由55-60℃下降至35-39℃的控温方式能够更加有效地将巧克力浆料中的空气排出。这是由于巧克力浆料比常规巧克力较粘稠,常规真空脱气除效率有限,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。

[0038] 5. 本发明提供的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,在涂挂前,所述芯料经过阶梯冷冻处理和液氮表面处理,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,得到的冷冻饮品表面更加光滑。

[0039] 6. 本发明提供的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,所述阶梯冷冻处理步骤中,先在-33℃至-36℃下速冻20-40min,然后在-22℃至-28℃下速冻5-15min;所述液氮处理时间

为10-20s,能够更好地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,得到的冷冻饮品表面更加光滑。

[0040] 7. 本发明提供的无糖纯脂巧克力涂层的制备方法,涂挂后产品经过冷气隧道收干,收干的温度为8-12℃,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,而本发明制作的无糖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。

附图说明

[0041] 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。

[0042] 图1是本发明实施例选用的真空脱气装置的结构示意图。

[0043] 附图标记:

[0044] 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

[0045] 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品,均落在本发明的保护范围之内。

[0046] 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。

[0047] 实施例1

[0048] 本实施例提供了一种无糖纯脂巧克力,其配方和制法如下:

[0049] 配方:包括,聚葡萄糖粉300kg;低聚异麦芽糖247.95kg;赤藓糖醇40kg;可可脂400kg;柠檬酸1kg;阿斯巴甜1kg;纽甜0.05kg;食用盐2kg;磷脂8kg。

[0050] 制法,包括如下步骤:(1)原料处理:按照配方称取各原料,将赤藓糖醇、柠檬酸、食用盐进行磨粉,然后与聚葡萄糖粉、低聚异麦芽糖、阿斯巴甜、纽甜混合均匀,制成混料物料1;(2)混合:将可可脂升温至70℃保温5h(全部融化),然后加入磷脂混合均匀后降温至37℃,制成混合物料2;(3)研磨:将混合物料1与混合物料2混合后放入研磨机中进行研磨,时间50min,制成混合物料3;(4)精磨:将混合物料3导入精磨机中精磨3h,制成混合物料4;细度为30μm;即为无糖纯脂巧克力。

[0051] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,包括如下步骤:

[0052] (1) 脱气处理: 将本实施例的无糖纯脂巧克力降温至37℃, 进行真空脱气处理, 其中, 真空脱气过程中的参数控制为:

[0053] a真空度:0.03mpa;

[0054] b搅拌: 每1.5小时搅拌1次, 每次45min, 40转/min;

[0055] c温度控制: 搅拌时前22.5min内由37℃升到58℃; 后22.5min内由58℃下降到37℃; 不搅拌时温度为37℃;

[0056] d脱气时间5h。

[0057] (2) 制备冷冻饮品坯体, 冷冻饮品坯体的原料配方和制法如下:

[0058] 配方, 总质量为1000kg, 包括白砂糖130kg、麦芽糖浆50kg、全脂乳粉80kg、奶油50kg、玉米油50kg、稳定乳化剂3.0kg (卡拉胶0.2kg、刺槐豆胶0.8kg、黄原胶0.5kg、单双甘油脂肪酸酯1.5kg)、食品用香精1.2kg, 剩余量用水补齐。

[0059] 制法, 按照配方称取原料混合均匀、均质、杀菌、冷却、老化制成冷冻饮品料液, 将冷冻饮品料液进行凝冻、阶梯式冷冻和液氮处理; 其中, 均质: 均质温度为70℃, 均质压力140bar, 一级压力为110bar, 二级压力为30bar。杀菌: 使用巴氏杀菌工艺, 温度100℃, 保温45s。冷却至温度为2℃, 老化温度0℃, 老化时间12小时。凝冻过程中控制出口温度-8℃, 膨胀率40%; 冷冻的温度控制: 先在-35℃下速冻30min, 然后在-25℃下速冻10min; 速冻出来的产品浸入液氮中, 15s后取出。

[0060] (3) 涂挂无糖纯脂巧克力: 将本实施例制得的无糖纯脂巧克力涂挂到冷冻饮品的表面, 涂挂温度35℃; 时间6s;

[0061] (4) 涂挂后放入冷气隧道收干处理: 温度10℃, 时间2min;

[0062] (5) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间10min。

[0063] 实施例2

[0064] 本实施例提供了一种无糖纯脂巧克力, 其配方和制法如下:

[0065] 配方, 包括聚葡萄糖粉250kg; 低聚异麦芽糖214.97kg; 赤藓糖醇20kg; 可可脂500kg; 柠檬酸0.5kg; 阿斯巴甜1.5kg; 纽甜0.03kg; 食用盐3kg; 磷脂10kg。

[0066] 制法, 包括如下步骤:

[0067] (1) 原料处理: 按照配方称取各原料, 将赤藓糖醇、柠檬酸、食用盐进行磨粉, 然后与聚葡萄糖粉、低聚异麦芽糖、阿斯巴甜、纽甜混合均匀, 制成混料物料1;

[0068] (2) 混合: 将可可脂升温至70℃保温5h (全部融化), 然后加入磷脂混合均匀后降温至37℃, 制成混合物料2;

[0069] (3) 研磨: 将混合物料1与混合物料2混合后放入研磨机中进行研磨, 时间50min, 制成混合物料3;

[0070] (4) 精磨: 将混合物料3导入精磨机中精磨3h, 制成细度为20μm的无糖纯脂巧克力。

[0071] 本实施例还提供一种冷冻饮品, 包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。

[0072] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法, 包括如下步骤:

[0073] (1) 制备冷冻饮品坯体, 冷冻饮品坯体的原料配方和制法如下:

[0074] 配方, 总质量为1000kg, 包括白砂糖150kg、麦芽糖浆30kg、乳粉100kg、奶油30kg、

玉米油30kg、稳定乳化剂4.0kg(卡拉胶0.2kg、刺槐豆胶1.5kg、单双甘油脂肪酸酯2.0kg)、食品用香精1.5kg,其余量用水补齐。

[0075] 制法,按照配方称取原料混合均匀、均质、杀菌、冷却、老化制成冷冻饮品料液,将冷冻饮品料液进行凝冻、阶梯式冷冻和液氮处理;其中,均质:均质温度为60℃,均质压力180bar,一级压力为140bar,二级压力为40bar。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度90℃,保温60s。冷却至温度为2℃,老化温度0℃,老化时间8小时。凝冻过程中控制出口温度-7℃,膨胀率10%;采用阶梯冷冻法冷冻:-33℃下速冻30min,然后在-27℃下速冻10min;速冻出来的产品浸入液氮中,15s后取出。

[0076] (2)脱气处理:将无糖纯脂巧克力降温至37℃,放入图1所示脱气设备中进行脱气处理,其中,真空脱气过程中的参数控制为:

[0077] a真空度0.04mpa;

[0078] b搅拌:每1小时搅拌1次,每次30min,30转/min;

[0079] c温度控制:搅拌时前15min内由37℃升到60℃;后15min内由60℃下降到37℃;不搅拌时温度为37℃。

[0080] d脱气时间4h。

[0081] (3)涂挂无糖纯脂巧克力:将本实施例制得的无糖纯脂巧克力涂挂到冷冻饮品的表面,涂挂温度35℃;时间6s;

[0082] (4)涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度8℃,时间1min;

[0083] (5)控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间15min。

[0084] 实施例3

[0085] 本实施例提供了一种无糖纯脂巧克力,其配方和制法如下:

[0086] 配方,包括聚葡萄糖粉350kg;低聚异麦芽糖239.93kg;赤藓糖醇60kg;可可脂340kg;柠檬酸1.5kg;阿斯巴甜2.5kg;纽甜0.07kg;食用盐1kg;磷脂5kg。

[0087] 制法,包括如下步骤:(1)原料处理:按照配方称取各原料,将赤藓糖醇、柠檬酸、食用盐进行磨粉,然后与聚葡萄糖粉、低聚异麦芽糖、阿斯巴甜、纽甜混合均匀,制成混料物料1;

[0088] (2)混合:将可可脂升温至70℃保温5h(全部融化),然后加入磷脂混合均匀后降温至37℃,制成混合物料2;

[0089] (3)研磨:将混合物料1与混合物料2混合后放入研磨机中进行研磨,时间50min,制成混合物料3;

[0090] (4)精磨:将混合物料3导入精磨机中精磨3h,细度为30μm,制得无糖纯脂巧克力。

[0091] 本实施例提供一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。

[0092] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,包括如下步骤:

[0093] (1)脱气处理:将无糖纯脂巧克力降温至37℃,放入图1所示脱气设备中进行脱气处理,得到无糖纯脂巧克力,其中,真空脱气过程中的参数控制为:

[0094] a真空度0.04mpa;

[0095] b搅拌:每2小时搅拌1次,每次60min,30转/min;

[0096] c温度控制:搅拌时前30min内由35℃升到55℃;后30min内由55℃下降到35℃;不搅拌时温度为35℃。

[0097] d脱气时间6h。

[0098] (2) 制备冷冻饮品坯体,冷冻饮品坯体的原料配方和制法如下:

[0099] 配方,总质量为1000kg,包括白砂糖100kg、麦芽糖浆70kg、脱脂乳粉100kg、奶油80kg、玉米油50kg、稳定乳化剂3.8kg(刺槐豆胶1.0kg、黄原胶0.8kg、单双甘油脂肪酸酯2.0kg)、食品用香精0.5kg,其余量用水补齐。

[0100] 制法,按照配方称取原料混合均匀、均质、杀菌、冷却、老化制成冷冻饮品料液,将冷冻饮品料液进行凝冻、阶梯式冷冻和液氮处理;其中,均质:均质温度为600℃,均质压力200bar,一级压力占80%(160bar),二级压力占20%(40bar)。杀菌:使用巴氏杀菌工艺,温度100℃,保温45s。冷却至温度为2℃,老化温度0℃,老化时间12小时。凝冻过程中控制出口温度-6℃,膨胀率80%。将凝冻后冷冻饮品先在-36℃下速冻30min,然后在-25℃下速冻10min。速冻出来的产品浸入液氮中,15s后取出。

[0101] (3) 涂挂无糖纯脂巧克力:将本实施例制得的无糖纯脂巧克力涂挂到冷冻饮品的表面,涂挂温度33℃;时间4s;

[0102] (4) 涂挂后放入冷气隧道收干处理:温度12℃,时间3min;

[0103] (5) 控制收干后的冷冻饮品到包装入库时间15min。

[0104] 实施例4

[0105] 本实施例提供了一种无糖纯脂巧克力,其配方和制法如下:

[0106] 配方,包括聚葡萄糖粉300kg;低聚异麦芽糖247.95kg;赤藓糖醇40kg;可可脂400kg;柠檬酸1kg;阿斯巴甜1kg;纽甜0.05kg;食用盐2kg;磷脂8kg。

[0107] 制法,包括如下步骤:(1) 原料处理:按照配方称取各原料,将赤藓糖醇、柠檬酸、食用盐进行磨粉,然后与聚葡萄糖粉、低聚异麦芽糖、阿斯巴甜、纽甜混合均匀,制成混料物料1;

[0108] (2) 混合:将可可脂升温至70℃保温5h(全部融化),然后加入磷脂混合均匀后降温至37℃,制成混合物料2;

[0109] (3) 研磨:将混合物料1与混合物料2混合后放入研磨机中进行研磨,时间50min,制成混合物料3;

[0110] (4) 精磨:将混合物料3导入精磨机中精磨3h,制得无糖纯脂巧克力;细度为30μm。

[0111] 本实施例提供了一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。无糖纯脂巧克力涂层采用本实施例的无糖纯脂巧克力制备得到。

[0112] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,包括如下步骤:

[0113] (1) 制备冷冻饮品坯体,冷冻饮品坯体的原料配方和制法如下:

[0114] 配方,总质量为1000kg,包括白砂糖130kg、麦芽糖浆50kg、脱脂乳粉80kg、奶油50kg、玉米油50kg、稳定乳化剂3.0kg(卡拉胶0.2kg、刺槐豆胶0.8kg、黄原胶0.5kg、单双甘油脂肪酸酯1.5kg)、食品用香精1.2kg,剩余量用水补齐。

[0115] 制法,按照配方称取原料混合均匀、均质、杀菌、冷却、老化制成冷冻饮品料液,将冷冻饮品料液进行凝冻、恒温式冷冻和液氮处理;其中,均质:均质温度为70℃,均质压力

140bar,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100℃,保温45s。冷却至温度为2℃,老化温度0℃,老化时间12小时。凝冻过程中控制出口温度-8℃,膨胀率20%;恒温式冷冻的温度控制:在-37℃下速冻40min。

[0116] (2)涂挂:将本实施例制得的无糖纯脂巧克力涂挂到冷冻饮品的表面,涂挂温度35℃;时间6s;

[0117] (3)包装:涂挂完的冷冻饮品到包装入库时间为25min。

[0118] 实施例5

[0119] 本实施例提供了一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。无糖纯脂巧克力涂层采用实施例4的无糖纯脂巧克力制备得到。

[0120] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,基本按照实施例4的原料和制备方法制备,区别仅在于本实施例中无糖纯脂巧克力在涂挂之前还包括真空脱气处理,具体为:将精磨后的无糖纯脂巧克力先降温至37℃,然后放入图1所示脱气设备中进行脱气处理;脱气过程中的参数控制为:

[0121] a真空度0.03mpa;

[0122] b搅拌:每1.5小时搅拌1次,每次45min,40转/min;

[0123] c温度控制:37℃恒温脱气;

[0124] d脱气时间5h。

[0125] 实施例6

[0126] 本实施例提供了一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。无糖纯脂巧克力涂层采用实施例4的无糖纯脂巧克力制备得到。

[0127] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,基本按照实施例4的原料和制备方法制备,区别仅在于本实施例中无糖纯脂巧克力在涂挂之前还包括真空脱气处理,具体为:将精磨后的无糖纯脂巧克力先降温至37℃,然后放入图1所示脱气设备中进行脱气处理;脱气过程中的参数控制为:

[0128] a真空度:0.03mpa;

[0129] b搅拌:每1.5小时搅拌1次,每次45min,40转/min;

[0130] c温度控制:搅拌时前22.5min内由37℃升到55℃;后22.5min内由55℃下降到37℃;不搅拌时温度为37℃。

[0131] d脱气时间5h。

[0132] 实施例7

[0133] 本实施例提供了一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。无糖纯脂巧克力涂层采用实施例4的无糖纯脂巧克力制备得到。

[0134] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,基本按照实施例4的原料和制备方法制备,区别仅在于本实施例步骤(1)中制备冷冻饮品坯体中采用阶梯式冷冻代替实施例4的恒温式冷冻,阶梯式冷冻过程中,将凝冻后冷冻饮品先在-35℃下速冻30min,然后在-25℃下速冻10min;其余步骤参数均与实施例4相同。

[0135] 实施例9

[0136] 本实施例提供了一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。无糖纯脂巧克力涂层采用实施例4的无糖纯脂巧克力制备得到。

[0137] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,基本按照实施例4的原料和制备方法制备,区别仅在于本实施例步骤(1)中制备冷冻饮品坯体中在恒温式冷冻之后还包括液氮处理冷冻饮品表面的步骤,具体为:将冷冻饮品切片浸入液氮中,时间15s;其余步骤参数均与实施例4相同。

[0138] 实施例10

[0139] 本实施例提供了一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。无糖纯脂巧克力涂层采用实施例4的无糖纯脂巧克力制备得到。

[0140] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,基本按照实施例4的原料和制备方法制备,区别仅在于本实施例步骤(2)涂挂之后还包括涂挂后的冷冻饮品放入冷气隧道收干处理:温度10℃,时间2min;其余步骤参数均与实施例4相同。

[0141] 实施例11

[0142] 本实施例提供了一种冷冻饮品,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。无糖纯脂巧克力涂层采用实施例4的无糖纯脂巧克力制备得到。

[0143] 本实施例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,基本按照实施例4的原料和制备方法制备,区别仅在于本实施例步骤(4)中从收干后的冷冻饮品到包装入库的时间时间,本实施例中时间为13min;其余步骤参数均与实施例4相同。

[0144] 对比例1

[0145] 本对比例提供了一种无糖纯脂巧克力,其配方,包括聚葡萄糖粉500kg;低聚异麦芽糖70kg;赤藓糖醇34.75kg;可可脂390kg;柠檬酸0.5kg;阿斯巴甜3kg;纽甜0.05kg;食用盐0.2kg;磷脂1.5kg。其制备方法与实施例4相同。

[0146] 本对比例还提供了一种无糖纯脂巧克力涂层,包括冷冻饮品坯体和涂挂在冷冻饮品坯体表面的无糖纯脂巧克力涂层。其中,冷冻饮品坯体的配方和制备方法如下与实施例4相同,无糖纯脂巧克力涂层的制备方法也与实施例4制备方法基本相同;区别仅在于步骤(2)中采用本对比例制得的无糖纯脂巧克力涂挂冷冻饮品。

[0147] 对比例2

[0148] 本对比例提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,与实施例4的区别仅在于无糖纯脂巧克力配方不同,其余原料组成和工艺条件均与实施例4相同。其中,本对比例的无糖纯脂巧克力配方为:麦芽糊精300kg;低聚异麦芽糖247.95kg;赤藓糖醇40kg;可可脂400kg;柠檬酸1kg;阿斯巴甜1kg;纽甜0.05kg;食用盐2kg;磷脂8kg。

[0149] 对比例3

[0150] 本对比例提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,与实施例4的区别仅在于无糖纯脂巧克力配方不同,其余原料组成和工艺条件均与实施例4相同。其中,本对比例的无糖纯脂巧克力配方为:聚葡萄糖粉300kg;低聚果糖247.95kg;赤藓糖醇40kg;可可脂400kg;柠檬酸1kg;阿斯巴甜1kg;纽甜0.05kg;食用盐2kg;磷脂8kg。

[0151] 对比例4

[0152] 本对比例提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,与实施例4的区别仅在于无糖纯脂巧克力配方不同,其余原料组成和工艺条件均与实施例4相同。其中,本对比例的无糖纯脂巧克力配方为:聚葡萄糖粉300kg;低聚异麦芽糖248.95kg;赤藓糖醇40kg;可可脂400kg;阿斯巴甜1kg;纽甜0.05kg;食用盐2kg;磷脂8kg。

[0153] 对比例5

[0154] 本对比例提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,与实施例4的区别仅在于无糖纯脂巧克力配方不同,其余原料组成和工艺条件均与实施例4相同。其中,本对比例的无糖纯脂巧克力配方为:聚葡萄糖粉300kg;低聚异麦芽糖247.65kg;赤藓糖醇40kg;可可脂400kg;柠檬酸1kg;阿斯巴甜1.35kg;食用盐2kg;磷脂8kg。

[0155] 对比例6

[0156] 本对比例提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,与实施例4的区别仅在于无糖纯脂巧克力配方不同,其余原料组成和工艺条件均与实施例4相同。其中,本对比例的无糖纯脂巧克力配方为:聚葡萄糖粉300kg;低聚异麦芽糖247.95kg;赤藓糖醇40.5kg;可可脂400kg;柠檬酸1kg;纽甜0.55kg;食用盐2kg;磷脂8kg。

[0157] 对比例7

[0158] 本对比例提供了一种无糖纯脂巧克力涂层或者冷冻饮品的制备方法,与实施例4的区别仅在于无糖纯脂巧克力配方不同,其余原料组成和工艺条件均与实施例4相同。其中,本对比例的无糖纯脂巧克力配方为:聚葡萄糖粉300kg;低聚异麦芽糖249.95kg;赤藓糖醇40kg;可可脂400kg;柠檬酸1kg;阿斯巴甜1kg;纽甜0.05kg;磷脂8kg。

[0159] 实验例1

[0160] 将各组实施例和对比例制得的无糖纯脂巧克力以及无糖纯脂巧克力涂层和冷冻饮品进行感官评价,相应的评分标准见下表1所示:

[0161] 表1评分标准

[0162]

评分项目		评分标准	得分
无糖纯脂巧克力感官指标	甜度	甜度适中	满分 10 分 (5 分以下表示甜度过甜或者不甜; 5-8 分表示甜度比较适中; 8 分以上表示甜度刚好)
	细腻度	口感细腻, 没有颗粒	满分 10 分 (5 分以下表示巧克力中有颗粒感, 感觉不舒服; 5-8 分表示稍微有颗粒感, 能接受; 8 分以上表示没有颗粒感, 口感细腻)
无糖纯脂巧克力涂层指标	表面光滑度	没有起泡	满分 10 分 (5 分以下表示有明显气泡现象, 不想购买; 5-8 分表示稍有起泡, 可以接受; 8 分以上表示没有气泡现象, 购买意愿强)
	巧克力光泽度	光泽度	满分 10 分 (5 分以下表示光泽太亮或者太暗, 不喜欢; 5-8 分表示光泽度喜欢有购买意愿; 8 分以上表示光泽度很好, 购买意愿很强)
	巧克力开裂情况	没有开裂	满分 10 分 (5 分以下表示开裂)

[0163]			比较严重, 不喜欢; 5-8分表示稍有开裂, 能够接受; 8分以上 表示没有开裂, 喜欢)
	冷冻后巧克力口感	口感细腻没有颗粒	满分 10 分 (5分以下表示巧克 力中有颗粒感, 感觉 不舒服; 5-8分表示稍 微有颗粒感, 能接受; 8分以上表示没有颗 粒感, 口感细腻)
	冷冻饮品的 整体喜好度	巧克力与冷冻饮品整风味及口感协调度	满分 10 分 (5分以下表示产品 风味、外观等整体上 严重不喜欢; 5-8分表 示产品风味和外观等 整体上能够接受; 8 分以上表示产品风味 和外观很好, 购买意 愿强)

[0164] 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: 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:

[0165] 表2测试结果表

样品	无糖纯脂巧克力感官指标		无糖纯脂巧克力涂层指标				冷冻饮品整体喜好度
	甜度	细腻度	表面光滑度	巧克力光泽度	开裂情况	冷冻后巧克力口感	
实施例 1	9.6	9.5	9.6	9.7	9.3	9.5	9.5
实施例 2	9.1	9.6	9.5	9.6	9.3	9.7	9.3
实施例 3	9.6	9.5	9.1	9.8	9.1	9.1	9.1
实施例 4	8.6	4.7	5.8	4.9	5.3	5.8	5.8
实施例 5	8.6	5.5	4.3	5.7	6.5	5.9	5.8
[0166] 实施例 6	8.7	7.6	5.5	5.8	5.8	6.3	6.8
实施例 7	9.0	5.3	4.5	6.2	6.6	4.7	6.8
实施例 8	8.8	4.5	4.7	5.4	7.5	7.8	7.6
实施例 9	8.8	4.9	5.6	6.6	6.8	4.1	7.3
实施例 10	8.3	5.6	3.5	5.6	7.7	6.2	6.7
实施例 11	8.4	5.8	4.7	5.5	7.8	5.3	6.2
对比例 1	5.1	3.3	4.4	5.0	4.0	4.5	3.6
对比例 2	4.4	3.3	4.6	4.5	3.5	5.1	3.8
对比例 3	4.3	3.3	4.7	4.8	3.5	5.3	4.0
对比例 4	3.2	2.5	0.7	2.3	3.4	3.5	2.0
对比例 5	1.5	2.3	0.9	2.5	5.4	3.4	2.3
对比例 6	2.5	2.4	0.6	2.8	5.2	3.5	2.5
对比例 7	1.3	2.7	0.6	2.9	4.2	3.7	2.3

[0167] 从上表可知,相比于对比例1-7来说,本发明实施例1-11制得的无糖纯脂巧克力具有更好的甜度、细腻度;制作的无糖纯脂巧克力涂层具有更好的表面光滑度、巧克力光泽度、开裂情况、冷冻后巧克力口感;制作的冷冻饮品具有更好的整体喜好度。本实验证明本发明生产的无糖纯脂巧克力涂挂类冷冻饮品有明显优势。

[0168] 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。

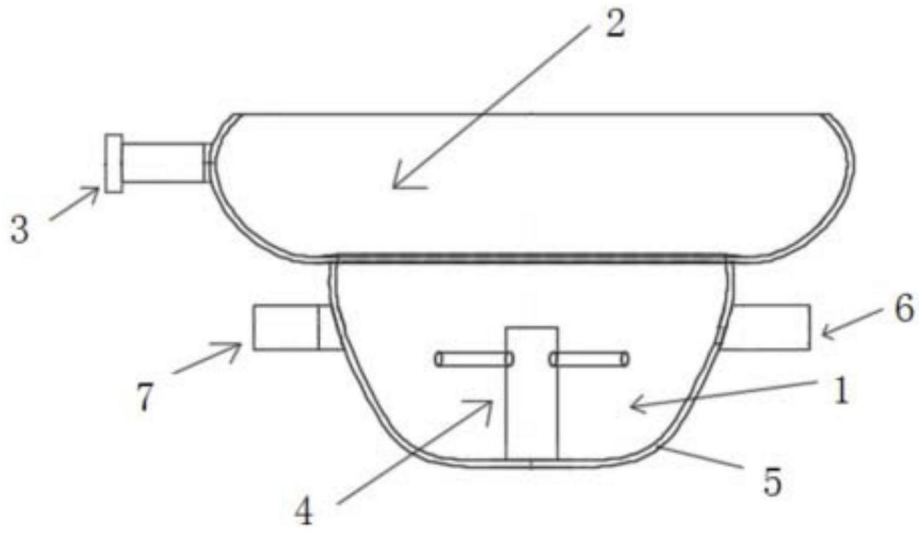


图1