



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101606714 B

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 200910304539. 5

(22) 申请日 2009. 07. 20

(73) 专利权人 福州市食品工业研究所

地址 350013 福建省福州市华林香槟路 19 号

(72) 发明人 陈日春 黄秀娟

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

A23L 1/30 (2006. 01)

A23L 1/308 (2006. 01)

A23L 1/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1620921 A, 2005. 06. 01, 说明书实施例 3、6.

CN 1620921 A, 2005. 06. 01, 说明书实施例 3、6.

王岸娜 等. 《膳食纤维的功能、改性及应

用》. 《河南工业大学学报(自然科学版)》. 2009, 第 30 卷 (第 2 期), 第 89-94 页.

审查员 李濯冰

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

改性膳食纤维果冻的配方及其制备方法

(57) 摘要

本发明涉及一种改性膳食纤维果冻的配方及其制备方法。本发明以市售的膳食纤维为原料,通过挤压、膨化和超微技术生产出粒度为  $15\mu\text{m}$  以下的改性和超微膳食纤维,然后将其与复合凝胶剂、食用酸、糖及其他组分优化配合,使生产的果冻功能明显、口感细腻、弹性良好、风味上乘,受到广大果冻爱好者的青睐。

1. 一种改性膳食纤维果冻,其特征在于其配方各组分重量配比为:总膳食纤维 5-10 wt%,白糖 5-20 wt%,食用酸 0.10-0.35 wt%,复合凝胶剂 4-8 wt%,余量为水;其制备步骤为:

(1) 选料浸水:将膳食纤维,粉碎至 60—80 目,加水使原料含水 10-40wt%;

(2) 挤压膨化;

(3) 匀浆超微:将挤压膨化的膳食纤维采用机械粉碎法,使改性后膳食纤维的粒度 10—25  $\mu\text{m}$  以下;

(4) 溶糖备用:将白糖于热水中溶解,过滤后备用;

(5) 复合凝胶剂和预处理:卡拉胶、明胶和果胶分别加水,充分吸水膨胀后,再混合经加热溶解过滤后备用;

(6) 糖胶熬煮:将过滤后的糖液与湿法微细化的改性膳食纤维浆料混合加热至 70—100 $^{\circ}\text{C}$ ,加入复合凝胶剂溶液煮沸 5-15min 得改性膳食纤维果冻糖胶;

(7) 加酸搅匀:将食用酸加入水中溶解,在改性膳食纤维果冻糖胶熬煮并冷却 65-75 $^{\circ}\text{C}$  时再加入,并按配方添加余量水,搅拌均匀;

(8) 灌装杀菌:将上述配好的果冻糖酸溶浆装入不同容器的果冻杯中封口,放入 80-100 $^{\circ}\text{C}$  热水中杀菌 5-15min;

(9) 冷却风干,使之凝冻并使包装物表面风干即得成品。

2. 根据权利要求 1 所述的改性膳食纤维果冻,其特征在于所述复合凝胶剂由卡拉胶,明胶和果胶复合成,卡拉胶:明胶:果胶的配比为 10-50:10-50:10-50。

3. 根据权利要求 1 所述的改性膳食纤维果冻,其特征在于挤压膨化步骤中采用螺杆挤压机,控制挤压腔工作压力为 5-8Mpa、机筒温度为 110—200 $^{\circ}\text{C}$ 、螺杆转速为 90—160  $\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$ ,送料速度为 60-70 $\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$ ;产物比容为 4.0-5.0 $\text{ml} \cdot \text{g}^{-1}$ ;溶糖备用步骤中将糖于等重量 60 $^{\circ}\text{C}$  热水中溶解,再经 200 目滤布过滤后备用;复合凝胶剂和预处理步骤中分别向卡拉胶、明胶和果胶加入 10 倍重量的水;冷却风干步骤中采用鼓风冷却方法。

## 改性膳食纤维果冻的配方及其制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种食品加工方法,具体是指改性膳食纤维果冻的配方及其制备方法。

### 技术背景

[0002] 自 20 世纪 60 年代开始,膳食纤维与人体健康的关系愈来愈被人们所重视。经查阅国内外大量资料表明,被称之为“现代文明病”的高血压、高血脂、糖尿病、便秘、肥胖症、冠心病等都与膳食纤维的摄入量不足有关。然而人们通过膳食摄入的膳食纤维只能满足规定量的 50% -80%,因此,开发富含膳食纤维的食品及其保健品已成为发达国家有关科学家的重要课题。

[0003] 在我国,关于膳食纤维的研究与应用尚处于初级阶段,其中采用改性和超微膳食纤维生产果冻技术,目前国内外尚处于空白。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是要提供一种改性膳食纤维果冻的配方及其制备方法,该方法将膳食纤维应用于果冻行业,利用膳食纤维性质,将膳食纤维营养价值、保健功能凝结于果冻之中,从而提高了膳食纤维的利用价值,开拓了膳食纤维市场,拓宽了果冻生产的原料来源,增加了膳食纤维加工过程中的技术含量。

[0005] 实现本发明的主要技术方案是以膳食纤维为原料,选择数种胶体为辅料,以及适当的食品添加剂,通过原料的精选、挤压、膨化、改性、超微、配制、灌装、封口、杀菌等工序制得的所需的产品。

[0006] 本发明的改性膳食纤维果冻的配方,其特征在于其配方各组分重量配比为:总膳食纤维 5-10wt%,白糖 5-20wt%,食用酸 0.10-0.35wt%,复合凝胶剂 4-8wt%,余量为水。

[0007] 所述复合凝胶剂由卡拉胶,明胶和果胶复合成,卡拉胶:明胶:果胶的配比为 10-50:10-50:10-50。

[0008] 本发明的具体制备方法包括以下步骤:

[0009] 1、选料浸水:将精选优质的市售膳食纤维,粉碎至 60-80 目,加水使原料含水 10-40wt%;

[0010] 2、挤压膨化:采用螺杆挤压机,控制挤压腔工作压力为 5-8Mpa、机筒温度 110-200℃、螺杆转速 90-160r.min<sup>-1</sup> 及送料速度 60-70kg.h<sup>-1</sup>、产物比容 4.0-5.0ml.g<sup>-1</sup>;

[0011] 3、匀浆超微:将挤压膨化的膳食纤维采用机械粉碎法,使改性后膳食纤维的粒度 10-25 μm 以下;

[0012] 4、溶糖备用:将白糖加等重量 60℃热水中溶解,经 200 目滤布过滤后备用;

[0013] 5 复合凝胶剂和预处理:卡拉胶、明胶和果胶分别加 10 倍重量的水,充分吸水膨胀后,加热溶解过滤后备用;

[0014] 6、糖胶熬煮:将过滤后的糖液与湿法微细化的改性膳食纤维浆料混合加热至

70-100℃,加入复合凝胶剂溶液煮沸 5-15min 得改性膳食纤维果冻糖胶;

[0015] 7、加酸搅匀:将食用酸加入 10 倍重量的水中溶解,在糖胶熬煮并冷却 65-75℃时再加入,并按配方加入余量水,搅拌均匀;

[0016] 8、灌装杀菌:将上述配好的果冻糖酸溶浆装入不同容器的果冻杯中封口,放入 80-100℃热水中杀菌 5-15min;

[0017] 9、冷却风干:采用鼓风冷却方法,使之凝冻并使包装物表面风干即得成品。

[0018] 本发明由于对膳食纤维进行了改性微化处理,因此,生产的果冻,不仅功能明显有利于人体吸收、而且口感细腻、弹性良好、风味上乘,受到广大果冻爱好者的青睐。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本发明实施的技术方案容易了解,下面结合实施方式,进一步阐述本发明。

[0020] 实施例 1:

[0021] 实施例 1 改性膳食纤维果冻以下列重量百分数的原料:总膳食纤维 5wt%,白糖 10wt%,食用酸 0.2wt%,复合凝胶剂 5wt%,余量为水制备而成,其中复合凝胶剂中的卡拉胶:明胶:果胶=50:10:40。

[0022] 实施例 1 改性膳食纤维果冻的制备方法,按以下步骤制备:

[0023] 1、选料浸水、将精选优质的市售膳食纤维,粉碎至 60 目,加水使原料含水 10wt%;

[0024] 2、挤压膨化,采用螺杆挤压机,控制挤压腔工作压力为 5Mpa、机筒温度 110℃、螺杆转速 90r.min<sup>-1</sup> 及供料速度 60kg.h<sup>-1</sup>;产物比容 4.0ml.g<sup>-1</sup>;

[0025] 3、匀浆超微、将挤压膨化的膳食纤维采用机械粉碎法,使改性后膳食纤维的粒度 10-25 μm 以下;

[0026] 4、溶糖备用、将白糖加等重量 60℃热水中溶解,经 200 目滤布过滤后备用;

[0027] 5、复合凝胶剂和预处理,卡拉胶、明胶和果胶分别加 10 倍重量的水,充分吸水膨胀后,加热溶解过滤后备用;

[0028] 6、糖胶熬煮,将过滤后的糖液与湿法微细化的改性膳食纤维浆料混合加热至 70℃,加入复合凝胶剂溶液煮沸 15min 得改性膳食纤维果冻糖胶;

[0029] 7、加酸搅匀,将食用酸加入 10 倍重量的水中溶解,在糖胶熬煮并冷却 65℃时再加入,并按配方加入余量水,搅拌均匀;

[0030] 8、灌装杀菌,将上述配好的果冻糖酸溶浆装入不同容器的果冻杯中封口,放入 80℃热水中杀菌 15min;

[0031] 9、冷却风干,采用鼓风冷却方法,使之凝冻并使包装物表面风干即得成品。

[0032] 实施例 2:

[0033] 实施例 2 改性膳食纤维果冻以下列重量百分数的原料:总膳食纤维 10wt%,白糖 15wt%,食用酸 0.25wt%,复合凝胶剂 8wt%,余量为水制备而成,其中复合凝胶剂中的卡拉胶:明胶:果胶=20:40:40。

[0034] 实施例 2 改性膳食纤维果冻的制备方法,按以下步骤制备:

[0035] 1、选料浸水、将精选优质的市售膳食纤维,粉碎至 70-80 目,加水使原料含水 25wt%;

[0036] 2、挤压膨化,采用螺杆挤压机,控制挤压腔工作压力为 7Mpa、机筒温度 115℃、螺

杆转速  $120\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$  及供料速度  $65\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$  ;产物比容  $4.5\text{ml} \cdot \text{g}^{-1}$  ;

[0037] 3、匀浆超微、将挤压膨化的膳食纤维采用机械粉碎法,使改性后膳食纤维的粒度  $10\text{--}25\mu\text{m}$  以下;

[0038] 4、溶糖备用、将白糖加等重量  $60^{\circ}\text{C}$  热水中溶解,经 200 目滤布过滤后备用;

[0039] 5、复合凝胶剂和预处理,卡拉胶、明胶和果胶分别加 10 倍重量的水,充分吸水膨胀后,加热溶解过滤后备用;

[0040] 6、糖胶熬煮,将过滤后的糖液与湿法微细化的改性膳食纤维浆料混合加热至  $80^{\circ}\text{C}$  ,加入复合凝胶剂溶液煮沸 10min 得改性膳食纤维果冻糖胶;

[0041] 7、加酸搅匀,将食用酸加入 10 倍重量的水中溶解,在糖胶熬煮并冷却  $70^{\circ}\text{C}$  时再加入,并按配方加入余量水,搅拌均匀;

[0042] 8、灌装杀菌,将上述配好的果冻糖酸溶浆装入不同容器的果冻杯中封口,放入  $90^{\circ}\text{C}$  热水中杀菌 10min;

[0043] 9、冷却风干,采用鼓风冷却方法,使之凝冻并使包装物表面风干即得成品。

[0044] 实施例 3:

[0045] 实施例 3 改性膳食纤维果冻以下列重量百分数的原料:总膳食纤维 10wt%,白糖 20wt%,食用酸 0.35wt%,复合凝胶剂 8wt%,余量为水制备而成,其中复合凝胶剂中的卡拉胶:明胶:果胶 = 30 : 40 : 30。

[0046] 实施例 3 改性膳食纤维果冻的制备方法,按以下步骤制备:

[0047] 1、选料浸水、将精选优质的市售膳食纤维,粉碎至 65 目,加水使原料含水 30wt% ;

[0048] 2、挤压膨化,采用螺杆挤压机,控制挤压腔工作压力为 8Mpa、机筒温度  $200^{\circ}\text{C}$  、螺杆转速  $160\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$  及供料速度  $670\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$  ;产物比容  $5.0\text{ml} \cdot \text{g}^{-1}$  ;

[0049] 3、匀浆超微、将挤压膨化的膳食纤维采用机械粉碎法,使改性后膳食纤维的粒度  $10\text{--}25\mu\text{m}$  以下;

[0050] 4、溶糖备用、将白糖加等重量  $60^{\circ}\text{C}$  热水中溶解,经 200 目滤布过滤后备用;

[0051] 5、复合凝胶剂和预处理,卡拉胶、明胶和果胶分别加 10 倍重量的水,充分吸水膨胀后,加热溶解过滤后备用;

[0052] 6、糖胶熬煮,将过滤后的糖液与湿法微细化的改性膳食纤维浆料混合加热至  $100^{\circ}\text{C}$  ,加入复合凝胶剂溶液煮沸 5min 得改性膳食纤维果冻糖胶;

[0053] 7、加酸搅匀,将食用酸加入 10 倍重量的水中溶解,在糖胶熬煮并冷却  $75^{\circ}\text{C}$  时再加入,并按配方加入余量水,搅拌均匀;

[0054] 8、灌装杀菌,将上述配好的果冻糖酸溶浆装入不同容器的果冻杯中封口,放入  $100^{\circ}\text{C}$  热水中杀菌 5min;

[0055] 9、冷却风干,采用鼓风冷却方法,使之凝冻并使包装物表面风干即得成品。