



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104171780 B

(45) 授权公告日 2016.04.06

(21) 申请号 201410311265.3

期), 371-374 页.

(22) 申请日 2014.07.01

韩文凤等. 淀粉凝胶研究进展. 《粮食与饲料工业》. 2006, (第 7 期), 26-28 页.

(73) 专利权人 河北喜之郎食品有限公司

审查员 闫鹏

地址 071300 河北省保定市定兴县朝阳路

(72) 发明人 李永军

(74) 专利代理机构 深圳市精英专利事务所

44242

代理人 任哲夫

(51) Int. Cl.

A23L 21/12(2016.01)

(56) 对比文件

CN 1663430 A, 2005.09.07,

CN 103068855 A, 2013.04.24,

CN 103719648 A, 2014.04.16,

AU 1785295 A, 1995.06.29,

刘铭等. 食品中淀粉 - 亲水胶体复配的研究  
进展. 《食品工业科技》. 2013, 第 34 卷 (第 22

权利要求书1页 说明书6页

(54) 发明名称

一种果冻及其制作方法

(57) 摘要

本发明公布了一种果冻及其制作方法, 属于食品加工领域, 所述的包括以下重量份成分复配淀粉 5~10 份、增稠剂 1.0~2.0 份、果浆 5~10 份、白砂糖 10~20 份、果葡糖浆 10~15 份、柠檬酸 0.6~0.8 份、柠檬酸钠 0.05~0.1 份、工艺水 45~75 份。本发明通过添加复配淀粉, 改变工艺过程, 可降低果冻胶体表面析水量, 使果冻组织和质构都发生变化, 胶冻状态达到近似真实水果的口感; 控制复配淀粉的糊化温度, 利用糊化后的淀粉与增稠剂相互协同作用, 使果冻凝胶产生特殊质构, 起到保水作用, 具有丰富的咬感及汁感。

1. 一种果冻,其特征在于,包括以下重量份成分:

复配淀粉 5 ~ 10 份、增稠剂 1.0 ~ 2.0 份、果浆 5 ~ 10 份、白砂糖 10 ~ 20 份、果葡糖浆 10 ~ 15 份、柠檬酸 0.6 ~ 0.8 份、柠檬酸钠 0.05 ~ 0.1 份、工艺水 45 ~ 75 份;

所述的复配淀粉为大颗粒淀粉与小颗粒淀粉混合制成,大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1 : 0.6 至 1 : 2.5;所述大颗粒淀粉的粒径为 40 ~ 65  $\mu\text{m}$ ,小颗粒淀粉的粒径为 5 ~ 20  $\mu\text{m}$ ;

所述的工艺水为以碳酸钙计,水硬度  $\leqslant$  10 毫克 / 升, PH 6.0 ~ 7.0。

2. 根据权利要求 1 所述的果冻,其特征在于:所述的增稠剂为复配增稠剂,由以下重量份比例组成:

卡拉胶 30 ~ 60 份、魔芋胶 20 ~ 50 份、槐豆胶 20 ~ 50 份、结冷胶 1 ~ 3 份、黄原胶 10 ~ 20 份、琼脂 2 ~ 10 份、氯化钾 5 ~ 9 份、乳酸钙 10 ~ 30 份。

3. 根据权利要求 1 所述的果冻,其特征在于:所述的复配淀粉中大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1 : 1.6。

4. 一种果冻的制作方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1 将如权利要求 1 所述的复配淀粉在常温下加入如权利要求 1 所述的工艺水搅拌分散,逐渐升温至 90°C ~ 100°C, 糊化成淀粉浆溶液;

S2 将白砂糖与增稠剂进行混合,加入工艺水使其充分分散、溶胀水合,然后加入果葡糖浆,升温至 90 ~ 96°C, 加入步骤 S1 中糊化好的淀粉浆溶液,继续升温至煮沸加入果浆搅拌均匀;

S3 将步骤 S2 中的料液降温至 60 ~ 70°C,加入柠檬酸、柠檬酸钠混合均匀。

5. 根据权利要求 4 所述果冻的制作方法,其特征在于:所述的果冻的制备方法还包括将步骤 S3 得到的料液加入色素 0.001 ~ 0.002 份、香精 0.08 ~ 0.1 份、果肉 10~20 份,混合后充填至果冻杯中,然后封装杀菌处理。

## 一种果冻及其制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于食品加工领域，涉及一种果冻及其制作方法。

### 背景技术

[0002] 目前的凝胶果冻产品制作技术是以水、食糖、增稠剂（一般以植物胶）为主要原料，经溶胶、调配、杀菌等工序加工而成，生产出的果冻产品胶体致密、弹韧，口感以爽滑、弹韧为主，咀嚼时缺乏汁感，而市场上的果冻产品同质化现象非常严重，产品创新度低，果冻产品口感单一，仅具备凝胶冻的弹韧和爽滑感，汁水感不强，并且果冻胶体收缩后表面易析出水，严重影响产品口感与外观。

### 发明内容

[0003] 为解决上述的技术问题，本发明通过配料、生产工艺的变化，添加复配淀粉、复配增稠剂，并控制淀粉糊化温度，利用淀粉充分糊化后与复配增稠剂的协同作用，改变常规果冻产品胶体致密的质构，制作出感官状态具备真实水果质感、食用咀嚼时有明显汁感，同时可大大降低胶体表面析水量的果冻产品。本技术还包括一种果冻方便食品的制造方法，是以淀粉为主要原料，添加复配增稠剂卡拉胶、槐豆胶等形成的胶冻产品，关键技术为精确控制复配淀粉的糊化温度，使淀粉与复配增稠剂相互协同作用，相辅相成，构建特殊的组织结构，在消费者食用时，咬破胶冻瞬间有汁水爆出，有丰富的咬感及汁感，类似吃芒果肉的感觉。通过严格控制生产工艺过程，添加果浆或果汁，也可添加椰果或果粒，丰富产品内容，具有不同层次的口感体验。产品经调整糖、酸、香，按果冻常规工艺进行灌装、杀菌后形成方便食用、长货架期并易于储存运输的方便食品。具体的实施方案如下：

[0004] 一种果冻，包括以下重量份成分：

[0005] 复配淀粉 5 ~ 10 份、增稠剂 1.0 ~ 2.0 份、果浆 5 ~ 10 份、白砂糖 10 ~ 20 份、果葡糖浆 10 ~ 15 份、柠檬酸 0.6 ~ 0.8 份、柠檬酸钠 0.05 ~ 0.1 份、工艺水 45 ~ 75 份；

[0006] 所述的复配淀粉为大颗粒淀粉与小颗粒淀粉混合制成，大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1 : 0.6 至 1 : 2.5；所述大颗粒淀粉的粒径为 40 ~ 65 μm，小颗粒淀粉的粒径为 5 ~ 20 μm；

[0007] 所述的工艺水为以碳酸钙计，水硬度 ≤ 10 毫克 / 升，PH6.0~7.0。

[0008] 所述的增稠剂为复配增稠剂，由以下重量份比例组成：卡拉胶 30 ~ 60 份、魔芋胶 20 ~ 50 份、槐豆胶 20 ~ 50 份、结冷胶 1 ~ 3 份、黄原胶 10 ~ 20 份、琼脂 2 ~ 10 份、氯化钾 5 ~ 9 份、乳酸钙 10 ~ 30 份。

[0009] 优选的，复配淀粉中大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1 : 1.6。

[0010] 本发明还公布了上述果冻的制作方法，包括以下步骤：

[0011] S1 将复配淀粉在常温下加入工艺水搅拌分散，逐渐升温至 90°C ~ 100°C，糊化成淀粉浆溶液；

[0012] S2 将白砂糖与增稠剂进行混合，加入工艺水使其充分分散、溶胀水合，然后加入果

葡萄糖浆,升温至90~96℃,加入步骤S1中糊化好的淀粉浆溶液,继续升温至煮沸,加入果浆搅拌均匀;

[0013] S3 将步骤 S2 中的料液降温至 60 ~ 70℃,加入柠檬酸、柠檬酸钠混合均匀。

[0014] 进一步的,所述果冻的制备方法还包括将步骤 S3 得到的料液加入色素 0.001 ~ 0.002 份、香精 0.08 ~ 0.1 份、果肉 10-20 份,混合后充填至果冻杯中,然后封装杀菌处理。

[0015] 本发明中的复配淀粉为不同颗粒大小的淀粉混合制成,糊化时,淀粉会膨胀,继续加热后淀粉会裂开成为较大的碎片分子;而且在与复配增稠剂的混合过程中切断淀粉链,使淀粉链非常容易通过氢键的作用靠拢聚集在一起,在体系中形成网络结构,这种特殊的网络结构使得最终产品表现为具有特殊的咬感,并具有一定的保水作用。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 通过添加复配淀粉,改变工艺过程,可降低果冻胶体表面析水量,使果冻组织和质构都发生变化,改变传统果冻致密的组织结构,使胶冻状态达到近似真实水果的口感,与现有传统胶冻口感形成明显的差异化;同时,添加果浆、果肉等成分,丰富果冻产品内容,提升产品价值,满足消费者对不同产品层次的需求。

[0018] 制作方法上,利用复配淀粉在特定条件下,充分糊化产生轻微凝胶状态,改变胶冻产品质构,通过与复配增稠剂的相互作用,形成稳定的网状结构,使果冻凝胶产生特殊质构,起到保水作用,大大降低胶体表面析水量,提升产品的品质。

## 具体实施方式

[0019] 为了更充分理解本发明的技术内容,下面结合具体实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明。

[0020] 以下实施例中,所述的工艺水为以碳酸钙计,水硬度≤ 10 毫克 / 升, PH6.0-7.0。

[0021] 实施例 1

[0022] 按重量份准备原料:

[0023] 复配淀粉 5 份、复配增稠剂 1.0 份、果浆 5 份、白砂糖 10 份、果葡糖浆 10 份、柠檬酸 0.6 份、柠檬酸钠 0.05 份、工艺水 45 份、色素 0.001 份、香精 0.08 份、果肉 10 份。复配淀粉中大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1 : 0.6;所述大颗粒淀粉的粒径为 40 ~ 50 μm,小颗粒淀粉的粒径为 5 ~ 10 μm;复配增稠剂由以下重量份比例混合组成:卡拉胶 30 份、魔芋胶 20 份、槐豆胶 20 份、结冷胶 1 份、黄原胶 10 份、琼脂 2 份、氯化钾 5 份、乳酸钙 10 份。

[0024] 制作方法如下:

[0025] S1 将复配淀粉在常温下加入工艺水搅拌分散,逐渐升温至 90℃,糊化成淀粉浆溶液;

[0026] S2 将白砂糖与复配增稠剂进行混合,加入工艺水使其充分分散、溶胀水合,然后加入果葡糖浆,升温至 90℃,加入糊化好的淀粉浆溶液,继续升温至煮沸,加入果浆搅拌均匀;

[0027] S3 将步骤 S2 中的料液降温至 60℃,加入柠檬酸、柠檬酸钠混合均匀。

[0028] 进一步的,将步骤 S3 得到的料液加入色素、香精、果肉,混合后充填至果冻杯中,然后封装杀菌处理。

[0029] 实施例 2

[0030] 按重量份准备原料：

[0031] 复配淀粉 10 份、复配增稠剂 2 份、果浆 10 份、白砂糖 20 份、果葡糖浆 15 份、柠檬酸 0.8 份、柠檬酸钠 0.1 份、工艺水 75 份、色素 0.002 份、香精 0.1 份、果肉 20 份。复配淀粉中大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1:2.5；所述大颗粒淀粉的粒径为 50~65 μm，小颗粒淀粉的粒径为 10~20 μm；复配增稠剂由以下重量份比例混合组成：卡拉胶 60 份、魔芋胶 50 份、槐豆胶 50 份、结冷胶 3 份、黄原胶 20 份、琼脂 10 份、氯化钾 9 份、乳酸钙 30 份。

[0032] 制作方法如下：

[0033] S1 将复配淀粉在常温下加入工艺水搅拌分散，逐渐升温至 100℃，糊化成淀粉浆溶液；

[0034] S2 将白砂糖与复配增稠剂进行混合，加入工艺水使其充分分散、溶胀水合，然后加入果葡糖浆，升温至 96℃，加入糊化好的淀粉浆溶液，继续升温至煮沸，加入果浆搅拌均匀；

[0035] S3 将步骤 S2 中的料液降温至 70℃，加入柠檬酸、柠檬酸钠混合均匀。

[0036] 进一步的，将步骤 S3 得到的料液加入色素、香精、果肉，混合后充填至果冻杯中，然后封装杀菌处理。

[0037] 实施例 3

[0038] 按重量份准备原料：

[0039] 复配淀粉 8 份、复配增稠剂 1.5 份、果浆 8 份、白砂糖 15 份、果葡糖浆 12 份、柠檬酸 0.7 份、柠檬酸钠 0.08 份、工艺水 60 份、色素 0.001 份、香精 0.1 份、果肉 15 份。复配淀粉中大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1:1.6；所述大颗粒淀粉的粒径为 45~55 μm，小颗粒淀粉的粒径为 8~15 μm；复配增稠剂由以下重量份比例混合组成：卡拉胶 45 份、魔芋胶 35 份、槐豆胶 35 份、结冷胶 2 份、黄原胶 15 份、琼脂 6 份、氯化钾 7 份、乳酸钙 20 份。

[0040] 制作方法如下：

[0041] S1 将复配淀粉在常温下加入工艺水搅拌分散，逐渐升温至 95℃，糊化成淀粉浆溶液；

[0042] S2 将白砂糖与复配增稠剂进行混合，加入工艺水使其充分分散、溶胀水合，然后加入果葡糖浆，升温至 93℃，加入糊化好的淀粉浆溶液，继续升温至煮沸，加入果浆搅拌均匀；

[0043] S3 将步骤 S2 中的料液降温至 65℃，加入柠檬酸、柠檬酸钠混合均匀。

[0044] 进一步的，将步骤 S3 得到的料液加入色素、香精、果肉，混合后充填至果冻杯中，然后封装杀菌处理。

[0045] 实施例 4

[0046] 按重量份准备原料：

[0047] 复配淀粉 7 份、复配增稠剂 1.8 份、果浆 7 份、白砂糖 15 份、果葡糖浆 12 份、柠檬酸 0.7 份、柠檬酸钠 0.08 份、工艺水 60 份、色素 0.002 份、香精 0.08 份、果肉 20 份。复配淀粉中大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1:1.3；所述大颗粒淀粉的粒径为 40~65 μm，小颗粒淀粉的粒径为 5~20 μm；复配增稠剂由以下重量份比例混合组成：卡拉胶 40 份、魔芋胶 30 份、槐豆胶 25 份、结冷胶 1 份、黄原胶 13 份、琼脂 8 份、氯化钾 7 份、乳酸钙 20 份。

[0048] 制作方法如下：

[0049] S1 将复配淀粉在常温下加入工艺水搅拌分散，逐渐升温至 95℃，糊化成淀粉浆溶液；

[0050] S2 将白砂糖与复配增稠剂进行混合，加入工艺水使其充分分散、溶胀水合，然后加入果葡糖浆，升温至 90℃，加入糊化好的淀粉浆溶液，继续升温至煮沸，加入果浆搅拌均匀；

[0051] S3 将步骤 S2 中的料液降温至 60℃，加入柠檬酸、柠檬酸钠混合均匀。

[0052] 进一步的，将步骤 S3 得到的料液加入色素、香精、果肉，混合后充填至果冻杯中，然后封装杀菌处理。

[0053] 实施例 5

[0054] 按重量份准备原料：

[0055] 复配淀粉 10 份、复配增稠剂 1.2 份、果浆 8 份、白砂糖 15 份、果葡糖浆 12 份、柠檬酸 0.7 份、柠檬酸钠 0.08 份、工艺水 60 份、色素 0.0015 份、香精 0.09 份、果肉 13 份。复配淀粉中大颗粒淀粉与小颗粒淀粉的重量比为 1:2；所述大颗粒淀粉的粒径为 40～65 μm，小颗粒淀粉的粒径为 5～20 μm；复配增稠剂由以下重量份比例混合组成：卡拉胶 60 份、魔芋胶 20 份、槐豆胶 25 份、结冷胶 1 份、黄原胶 13 份、琼脂 2 份、氯化钾 5 份、乳酸钙 30 份。

[0056] 制作方法如下：

[0057] S1 将复配淀粉在常温下加入工艺水搅拌分散，逐渐升温至 95℃，糊化成淀粉浆溶液；

[0058] S2 将白砂糖与复配增稠剂进行混合，加入工艺水使其充分分散、溶胀水合，然后加入果葡糖浆，升温至 90℃，加入糊化好的淀粉浆溶液，继续升温至煮沸，加入果浆搅拌均匀；

[0059] S3 将步骤 S2 中的料液降温至 60℃，加入柠檬酸、柠檬酸钠混合均匀。

[0060] 进一步的，将步骤 S3 得到的料液加入色素、香精、果肉，混合后充填至果冻杯中，然后封装杀菌处理。

[0061] 为验证果冻在外力作用下，泌出汁水量和食用口感，现将实施例 1、2、3 制作的果冻与普通果冻进行对照，对果冻和普通果冻进行汁水量析水性能测试和品尝测试：

[0062] 1、汁水量析水性能测试

[0063] 试验采用离心称重法：

[0064] 操作方法：实施例 1、2、3 制作的果冻和普通果冻分别取 3 组样品灌注到离心管中，20℃ 放置 8 小时，至完全凝胶，进行离心测试，测量析出汁水前、后离心管重量。

[0065] 离心参数：3000r/min，离心 2min。

[0066] 测试结果如表 1 所示：

[0067] 表 1

[0068]

品种 测试项目	本发明果冻			普通果冻		
	1	2	3	4	5	6
W <sub>1</sub> (g)	30	30	30	30	30	30
W <sub>2</sub> (g)	25.8	26	25.8	28.7	28.9	28.9
W (g)	4.2	4.0	4.2	1.3	1.1	1.1
析水率	14%	13.3%	14%	4.3%	3.6%	3.6%
平均析水率:	13.76%			3.83%		

说明：

W<sub>1</sub>: 离心前果冻重量+离心管重量

W<sub>2</sub>: 离心后除去汁水后果冻重量+离心管重量

W: 汁水含量=W<sub>1</sub>-W<sub>2</sub>

析水率=W/W<sub>1</sub>\*100%

[0069] 试验结果：本发明制作的果冻经外力后，流出汁水量较大；普通凝胶果冻离心析水量偏少。

[0070] 2、品尝测试

[0071] 测试结果如表 2 所示：

[0072] 表 2

[0073]

结果 项目		普通果冻				本发明果冻				
喜好 差异	人数	25 人								
	喜好 人数	7 人 (28%)				18 人 (72%)				
	胶体	分值	3 分	4 分	5 分	6 分	7 分	8 分	9 分	均分

[0074]

普通果冻	口感评分	人数	0	1	2	9	11	2	0	6.44
		比例(%)	0	4	8	36	44	8	0	
	汁感评分	分值	3分	4分	5分	6分	7分	8分	9分	均分
		人数	0	1	4	7	12	1	0	6.32
		比例(%)	0	4	16	28	48	4	0	
	综合评分	分值	3分	4分	5分	6分	7分	8分	9分	均分
		人数	0	1	5	6	11	1	1	6.36
		比例(%)	0	4	20	24	44	4	4	
本发明果冻	胶体口感评分	分值	3分	4分	5分	6分	7分	8分	9分	均分
		人数	0	0	2	0	10	6	7	7.64
		比例(%)	0	0	8	0	40	24	28	
	汁感评分	分值	3分	4分	5分	6分	7分	8分	9分	均分
		人数	0	0	0	4	7	10	4	7.56
		比例(%)	0	0	0	16	28	40	16	
	综合评分	分值	3分	4分	5分	6分	7分	8分	9分	均分
		人数	0	0	2	0	8	9	6	7.68
		比例(%)	0	0	8	0	32	36	24	
品尝人员意见		普通果冻：胶感较弹韧，咀嚼无水感，不利于风味的释放； 本发明果冻：胶感爽滑，咀嚼后汁水感强，如吃芒果肉的感觉，产品风味逼真；								

[0075] 从品尝测试的结果看，本发明制作的果冻具有更强的汁水感，更能够满足口感的需求。

[0076] 以上所述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容，以便于读者更容易理解，但不代表本发明的实施方式仅限于此，任何依本发明所做的技术延伸或再创造，均受本发明的保护。