



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105076978 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510557126. 3

(22) 申请日 2015. 09. 06

(71) 申请人 大连嘉昱食品有限公司

地址 116037 辽宁省大连市甘井子区南关岭  
街道姚家村姚西街 518 号

(72) 发明人 邓丽 陈伟学

(74) 专利代理机构 大连科技专利代理有限责任  
公司 21119

代理人 佟蕊

(51) Int. Cl.

A23L 1/10(2006. 01)

A23L 1/20(2006. 01)

A23L 1/212(2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页

(54) 发明名称

一种即食杂粮冲调粉及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种即食杂粮冲调粉及其加工方法,采用混合脱皮技术、高温闪蒸与现代化低温水磨技术相结合、低温蒸发干燥技术将原料制成熟粉,此工艺避免了传统的粉碎和高温炒制的过程,锁住原料中的营养成分,并提高工艺生产效率,本产品食用方便,用开水搅拌均匀即可,且产品流动性好,抗氧化性强、粉质细腻爽滑、柔韧软糯,具有重要的实用价值。

1. 一种即食杂粮冲调粉,其特征在于,还有下述 wt% 的原料:

主料:黄豆粉 20-40%、燕麦粉 10-20%;

辅料:黄瓜籽 1-10%、金亚麻籽 1-10%;

甜味剂:白砂糖和冰糖一种或者两种,其含量 $\leq$  20%;

所述原料的重量之和为 100%。

2. 根据权利要求 1 所述的即食杂粮冲调粉,其特征在于,所述主料中还含有小米粉 5-15%、玉米粉 5-15%、糯米粉 5-15%。

3. 根据权利要求 1 所述的即食杂粮冲调粉,其特征在于,所述辅料中还含有葵花籽 1-10%。

4. 根据权利要求 1 所述的即食杂粮冲调粉,其特征在于,所述原料中还含有抗氧化剂维生素 C,其含量 $\leq$  0.05%。

5. 根据权利要求 1 所述的即食杂粮冲调粉,其特征在于,所述甜味剂为白砂糖 5-10%、冰糖 5-10%。

6. 如权利要求 1-5 任一项所述的即食杂粮冲调粉的加工方法,其特征在于,步骤如下:

1) 黄豆粉的制备:将黄豆清洗、离心除去水分进行脱皮处理;然后进行高温蒸煮,使脱皮黄豆熟化,熟化后进行低温水磨处理,制成豆浆;将豆浆进行沉降脱脂处理;最后蒸发干燥后得到黄豆粉;

2) 燕麦、小米、玉米、糯米、黄瓜籽、金亚麻籽、葵花籽分别经过低温烘焙后进行粉碎处理制成细粉;

3) 将步骤 1) 和步骤 2) 得到的原料及甜味剂、抗氧化剂进行混合调配制得即食杂粮冲调粉。

7. 根据权利要求 6 所述的即食杂粮冲调粉的加工方法,其特征在于,将脱皮后的黄豆浸泡于清水中,黄豆与清水的质量比为 1:1.5,然后进行高温瞬时蒸煮,温度为 350-400℃,时间为 150-180s。

8. 根据权利要求 6 所述的即食杂粮冲调粉的加工方法,其特征在于,低温水磨处理中黄豆与水的质量比为 1:2,时间为 20-30min,转速为 2500-3000r/min,水磨环境温度控制在 2-5℃,水磨过程中以豆浆能流淌下来为准。

9. 根据权利要求 6 所述的即食杂粮冲调粉的加工方法,其特征在于,沉降脱脂处理时,温度为 10-15℃,沉降时间为 1-1.5h。

10. 根据权利要求 6 所述的即食杂粮冲调粉的加工方法,其特征在于,在网带式干燥机中进行低温蒸发干燥处理,其温度控制在 40℃ 以下。

## 一种即食杂粮冲调粉及其加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种复配杂粮即食粉,具体是一种即食杂粮冲调粉及其加工方法。

### 背景技术

[0002] 五谷杂粮是我国的传统食物,《黄帝内经》中五谷“粳米、小豆、麦、大豆、黄黍”,现在人们习惯把米和面以外的粮食称为杂粮,故通常认为五谷杂粮主要包括谷类、豆类、薯类等,其中谷物一直是我国的膳食主体。现代医学专家和营养学专家指出,五谷杂粮中含有丰富的营养物质,对维持人体正常代谢有着重要的作用。除含有蛋白质、脂肪、碳水化合物和维生素外,含有较多的膳食纤维,可改善肠道功能,具有降脂、降糖、排毒养颜和提高免疫力的功效。目前,随着经济和生活水平的提高,人们对健康已越来越重视,却忽略了每天必须食用的五谷杂粮。现有市场中五谷杂粮产品,主要将几种原料粉碎、炒制后进行组合或是经过低温烘焙后粉碎,再进行组合,前者工艺会使原料营养成分损失严重,导致营养不全面;后者工艺的产品流动性差,进而食用时口感较差,因此传统谷物粉类加工工艺已难以满足人们对产品营养和品质高标准的需求。

### 发明内容

[0003] 本发明运用新型现代化工艺,研发一种营养元素流失少、食用口感好、合理搭配的即食杂粮冲调粉。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:一种即食杂粮冲调粉,还有下述 wt% 的原料:

主料:黄豆粉 20-40%、燕麦粉 10-20%;

辅料:黄瓜籽 1-10%、金亚麻籽 1-10%;

甜味剂:白砂糖和冰糖一种或者两种,其含量 $\leq 20\%$ ;

所述原料的重量之和为 100%。

[0005] 所述主料中还含有小米粉 5-15%、玉米粉 5-15%、糯米粉 5-15%。

[0006] 所述辅料中还含有葵花籽 1-10%。

[0007] 所述原料中还含有抗氧化剂维生素 C,其含量 $\leq 0.05\%$ 。

[0008] 所述甜味剂为白砂糖 5-10%、冰糖 5-10%。

[0009] 即食杂粮冲调粉的制备方法,其特征在于,步骤如下:

1) 黄豆粉的制备:将黄豆清洗、离心除去水分进行脱皮处理;然后进行高温蒸煮,使脱皮黄豆熟化,熟化后进行低温水磨处理,制成豆浆;将豆浆进行沉降脱脂处理;最后蒸发干燥后得到黄豆粉;

2) 燕麦、小米、玉米、糯米、黄瓜籽、金亚麻籽、葵花籽分别经过低温烘焙后进行粉碎处理制成细粉或者经过高温蒸煮、低温水磨、脱脂、蒸发干燥处理制成细粉。

[0010] 3) 将步骤 1) 和步骤 2) 得到的原料及甜味剂、抗氧化剂进行混合调配制得即食杂粮冲调粉。

[0011] 将豆子进行分级筛选,用清水洗净,洗净后利用离心烘干技术,将豆子表皮的水分

除去,使豆子处于初步的干燥状态,离心参数为 3000-4000r/min,时间为 40-60s,将离心后的豆子置于 260℃ -280℃ 条件下进行瞬时烘干,时间为 10-20s,目的在于将物料表皮的水分充分加热,使皮下的水分冲破表皮,使表皮瞬间呈干裂状态,而豆子内部未发生变化,并有利于后续摩擦脱皮的进行,并能保留豆子的完整性、锁住其全部营养成分。随后将豆子置于机械摩擦脱皮机(厂家:DAWON GLOBAL SYSTEM INTEGRATION Co., Ltd 型号 DB-20 型)中进行脱皮,为使脱皮后的豆子和豆皮易于分离,我们选用金刚砂作为摩擦砂轮,与传统的摩擦砂轮相比,其优点在于脱皮过程中,金刚砂不粘连豆子且不会残留砂砾而带入杂质;其次,将金刚砂轮外层钢套底端进行改进,使之成为多孔钢套,缝隙小于 1mm,并将除尘口与密闭式脉冲吸尘罐串联在一起,有利于豆子与豆皮分离,达到即脱皮即分离豆子和豆皮的效果,提高脱皮效率,与传统脱皮技术相比,脱皮效率可达到 95% 以上。

[0012] 为了使豆子瞬间达到熟化状态,避免传统长时间煮制过程,并保证豆子的完整性,保留了豆子中的全部营养成分,可以采用高温瞬时蒸煮:将脱皮后的黄豆浸泡于清水中,黄豆与清水的质量比为 1:1.5,温度为 350-400℃,时间为 150-180s。

[0013] 低温水磨处理中豆子与水的质量比为 1:2,时间为 20-30min,转速为 2500-3000r/min,由于水磨过程中会产生热量,因此我们将水磨机外部加置冷凝循环管装置,水磨环境温度控制在 2-5℃,水磨过程中以豆浆能流淌下来为准,目的在于减少豆浆蒸发量,防止豆子中应养成分流失,并可缩短后续干燥时间。此外,为使粉质更加细腻爽滑,首次采用双机串联模式,将两台改进后的水磨粉碎机串联起来,由水磨粉碎机 1 号磨出的浆液直接输送进水磨机 2 号,水添加量为 1:1,转速调整为 2000-2500r/min,时间为 30-40min。水磨过程中由于豆子已经处于熟化状态,使水磨工艺生产效率提高了 30%,并且采用低温低速的方式,锁住豆子中的全部营养成分。

[0014] 利用沉降除油脂技术于沉淀池中为水磨后的豆子进行脱油脂处理,温度为 10-15℃,沉降时间为 1-1.5h,降低豆子中的脂肪含量,有效去除多余的脂肪。

[0015] 将除去油脂后的豆子于网带式干燥机中进行低温蒸发干燥处理,利用空气加热循环系统使物料均匀干燥,温度控制在 40℃ 以下,具体为 30-40℃,与采用挤压干燥和离心干燥相比,大大降低了营养素随水分流失的几率,一定程度上提高了出粉率,传统挤压后的出粉率在 40% 左右,而低温蒸发干燥后的出粉率可达 60%,且干燥后的水分含量在 3%-5%。

[0016] 本发明的有益效果为:本发明采用混合脱皮技术、高温闪蒸与现代化低温水磨技术相结合、低温蒸发干燥技术将原料制成熟粉,此工艺避免了传统的粉碎和高温炒制的过程,锁住原料中的营养成分,并提高工艺生产效率,本产品食用方便,用开水搅拌均匀即可,且产品流动性好,抗氧化性强、粉质细腻爽滑、柔韧软糯,具有重要的实用价值。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解释说明。

[0018] 实施例 1

配料名	原味黄豆粉	小米粉	玉米粉	燕麦粉	糯米粉	黄瓜籽粉	金亚麻籽粉
比例	30%	20%	15%	15%	10%	5%	5%

加工方法为:

1) 黄豆粉的制备:将黄豆清洗、离心除去水分进行脱皮处理;然后进行高温蒸煮,使脱皮黄豆熟化,熟化后进行低温水磨处理,制成豆浆;将豆浆进行沉降脱脂处理;最后蒸发干

燥后得到黄豆粉；

2) 燕麦、小米、玉米、糯米、黄瓜籽、金亚麻籽、葵花籽分别经过低温烘焙后进行粉碎处理制成细粉。

[0019] 3) 将步骤 1) 和步骤 2) 得到的原料及甜味剂、抗氧化剂进行混合调配制得即食杂粮冲调粉。

[0020] 步骤 1) 具体的加工方法为：将豆子进行分级筛选，用清水洗净，洗净后利用离心烘干技术，将豆子表皮的水分除去，使豆子处于初步的干燥状态，离心参数为 3000-4000r/min，时间为 40-60s，将离心后的豆子置于 260℃ -280℃ 条件下进行瞬时烘干，时间为 10-20s，目的在于将物料表皮的水分充分加热，使皮下的水分冲破表皮，使表皮瞬间呈干裂状态，而豆子内部未发生变化，并有利于后续摩擦脱皮的进行，并能保留豆子的完整性、锁住其全部营养成分。随后将豆子置于机械摩擦脱皮机(厂家：DAWON GLOBAL SYSTEM INTEGRATION Co., Ltd 型号 DB-20 型)中进行脱皮，为使脱皮后的豆子和豆皮易于分离，我们选用金刚砂作为摩擦砂轮，与传统的摩擦砂轮相比，其优点在于脱皮过程中，金刚砂不粘连豆子且不会残留砂砾而带入杂质；其次，将金刚砂轮外层钢套底端进行改进，使之成为多孔钢套，缝隙小于 1mm，并将除尘口与密闭式脉冲吸尘罐串联在一起，有利于豆子与豆皮分离，达到即脱皮即分离豆子和豆皮的效果，提高脱皮效率，与传统脱皮技术相比，脱皮效率可达到 95% 以上。

[0021] 为了使豆子瞬间达到熟化状态，避免传统长时间煮制过程，并保证豆子的完整性，保留了豆子中的全部营养成分，可以采用高温瞬时蒸煮：将脱皮后的黄豆浸泡于清水中，黄豆与清水的质量比为 1:1.5，温度为 350-400℃，时间为 150-180s。

[0022] 低温水磨处理中豆子与水的质量比为 1:2，时间为 20-30min，转速为 2500-3000r/min，由于水磨过程中会产生热量，因此我们将水磨机外部加置冷凝循环管装置，水磨环境温度控制在 2-5℃，水磨过程中以豆浆能流淌下来为准，目的在于减少豆浆蒸发量，防止豆子中营养成分流失，并可缩短后续干燥时间。此外，为使粉质更加细腻爽滑，首次采用双机串联模式，将两台改进后的水磨粉碎机串联起来，由水磨粉碎机 1 号磨出的浆液直接输送进水磨机 2 号，水添加量为 1:1，转速调整为 2000-2500r/min，时间为 30-40min。水磨过程中由于豆子已经处于熟化状态，使水磨工艺生产效率提高了 30%，并且采用低温低速的方式，锁住豆子中的全部营养成分。

[0023] 利用沉降除油脂技术于沉淀池中为水磨后的豆子进行脱油脂处理，温度为 10-15℃，沉降时间为 1-1.5h，降低豆子中的脂肪含量，有效去除多余的脂肪。

[0024] 将除去油脂后的豆子于网带式干燥机中进行低温蒸发干燥处理，利用空气加热循环系统使物料均匀干燥，温度控制在 40℃ 以下，具体为 30-40℃，与采用挤压干燥和离心干燥相比，大大降低了营养素随水分流失的几率，一定程度上提高了出粉率，传统挤压后的出粉率在 40% 左右，而低温蒸发干燥后的出粉率可达 60%，且干燥后的水分含量在 3%-5%。

[0025] 实施例 2

配料名	原味黄豆粉	小米粉	燕麦粉	糯米粉	黄瓜籽粉	白砂糖	冰糖	金亚麻籽粉
比例	30%	20%	15%	10%	10%	5%	5%	5%

加工方法同实施例 1。

[0026]

## 实施例 3

配料名	原味黄豆粉	小米粉	玉米粉	燕麦粉	黄瓜籽粉	白砂糖	冰糖	金亚麻籽粉	维生素 C
比例	35%	20%	15%	10%	5%	5%	5%	4.95%	0.05%

加工方法同实施例 1。

[0027] 本发明的冲调粉采用营养复配等工序制得的原料粉,与传统高温炒制、冷凉、粉碎等工序制得的原料粉相比,其具有高度的流动性、抗氧化性强、锁住营养成分、口感细腻润滑、冲调后状态均一稳定等优点。营养成分表如下:

项目	每 100 克(g)	营养素参考值 %
能量	1645千焦(kJ)	20%
蛋白质	14.7克(g)	25%
脂肪	8.4克(g)	14%
碳水化合物	58.3克(g)	19%
膳食纤维	11.7克(g)	47%
钠	66毫克(mg)	3%

以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。