



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107801835 B

(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 201711039703.5

(22)申请日 2017.10.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107801835 A

(43)申请公布日 2018.03.16

(73)专利权人 哈尔滨美森食品制造有限公司

地址 150822 黑龙江省哈尔滨市方正林业  
局高楞西沟林场

(72)发明人 曹亮 赵勇

(74)专利代理机构 哈尔滨市阳光惠远知识产权

代理有限公司 23211

代理人 刘景祥

(51)Int.Cl.

A23J 3/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 104531337 A,2015.04.22

CN 102405980 A,2012.04.11

CN 103621647 A,2014.03.12

CN 1484986 A,2004.03.31

审查员 徐瑾

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种核桃蛋白粉的制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种核桃蛋白粉的制备方法,属于食品加工技术领域。克服了现有核桃蛋白粉制备方法纯度低、成本高、有污染等缺陷。本发明提供的方法为:去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后加入辅料进行调配,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到核桃蛋白粉产品。上述方法,比现有提取方法省水环保,且为纯物理提取方法,相对于使用化学药品的方法更安全环保,且不使用化学药品使得制备方法成本更低,同时,最终得到的核桃蛋白粉口感细腻、纯度更高。

1. 一种核桃蛋白粉的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后进行灭菌,喷雾干燥即得到核桃蛋白粉产品;

所述浸泡,水的体积为去壳核桃体积的3-6倍,浸泡时间为3h-5h;

所述乳化磨浆及二道乳化磨浆,去壳核桃或所述沉淀与水的质量比为1:2-1:4;

所述均质,条件为15MPa-35MPa。

2. 根据权利要求1所述的核桃蛋白粉的制备方法,其特征在于:包括以下步骤:去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后加入辅料进行调配,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到核桃蛋白粉产品。

3. 根据权利要求1或2所述的核桃蛋白粉的制备方法,其特征在于:所述离心分离,条件为20°C-30°C,转速为4000rpm-6000rpm,离心时间为10min-20min。

4. 根据权利要求1或2所述的核桃蛋白粉的制备方法,其特征在于:所述加热,加热温度为75°C-90°C,加热后进行保温一段时间,保温时间为0.5h-1.5h。

5. 根据权利要求1或2所述的核桃蛋白粉的制备方法,其特征在于:所述浓缩为蒸发浓缩,温度为50°C-90°C,浓缩后所得浆料固含量为20%-25%。

6. 根据权利要求1或2所述的核桃蛋白粉的制备方法,其特征在于:所述灭菌为高压蒸汽灭菌,灭菌条件为103.43kPa,121.3°C,灭菌时间为15min-20min。

7. 根据权利要求1或2所述的核桃蛋白粉的制备方法,其特征在于:所述喷雾干燥条件为:进料口温度165°C-180°C,出料口温度70°C-75°C,压力为0.08MPa-0.12MPa。

## 一种核桃蛋白粉的制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于食品加工技术领域,具体涉及一种核桃蛋白粉的制备方法。

### 背景技术

[0002] 核桃营养丰富而味美,可生食,是很好的滋补品。核桃有补气养血、润燥痰、益命门等多种功效。核桃也是一种高能食品,每核桃可提供的能量,其蛋白质和脂类占整个核桃仁重量的以上,其中蛋白质占14%~17%,脂类占了65%~70%。核桃中蛋白的分离提取一直是核桃深加工利用研究的热点和难点。核桃蛋白可用于乳产品、食用面制品、冰淇淋等的加工生产中,还可应用在医药制剂(如人的生命抗体领域)、药品(医药中间体)等。

[0003] 在脱脂核桃粕中,蛋白质占54%。因此为了充分利用资源,提高核桃产品的附加值和市场竞争力,有必要对核桃蛋白质进行了解并加强研究,现有的核桃蛋白制备方法存在以下缺点:1)核桃蛋白粉纯度较低;2)费工费时,成本较高;3)使用化学提取法成本高有污染。

### 发明内容

[0004] 为克服上述现有技术中存在的核桃蛋白粉纯度低、生产周期长、成本高、污染环境等技术问题,本发明提供一种提取核桃蛋白纯度高、工艺简单生产周期短、成本低、纯物理方法无污染的核桃蛋白粉的制备方法。技术方案为:

[0005] 去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后可以加入辅料进行调配,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到核桃蛋白粉产品。

[0006] 所述浸泡,水的体积为去壳核桃体积的3-6倍,浸泡时间为3h-5h。

[0007] 所述乳化磨浆及二道乳化磨浆,去壳核桃或所述沉淀与水的质量比为1:2-1:4。

[0008] 所述离心分离,条件为20℃-30℃,转速为4000rpm-6000rpm,离心时间为10min-20min。

[0009] 所述加热,加热温度为75℃-90℃,加热后进行保温一段时间,保温时间为0.5h-1.5h。

[0010] 所述均质,条件为15MPa-35MPa。

[0011] 所述浓缩为蒸发浓缩,温度为50℃-90℃,浓缩后所得浆料固含量为20%-25%。

[0012] 所述灭菌为高压蒸汽灭菌,灭菌条件为103.43kPa,121.3℃,灭菌时间为15min-20min。

[0013] 所述喷雾干燥条件为:进料口温度165℃-180℃,出料口温度70℃-75℃,压力为0.08MPa-0.12MPa。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供的核桃蛋白粉制备方法,比现有提取方法省水环保,且为纯物理提取

方法,相对于使用化学药品的方法跟家安全环保,且不使用化学药品使得制备方法成本更低,同时,最终得到的核桃蛋白粉口感细腻、纯度更高。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明提供的核桃蛋白粉的制备方法工艺流程示意图。

### 具体实施方式

[0017] 实施例1核桃蛋白粉制备

[0018] 去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到核桃蛋白粉产品。

[0019] 所述浸泡,水的体积为去壳核桃体积的3倍,浸泡时间为3h。

[0020] 所述乳化磨浆及二道乳化磨浆,去壳核桃或所述沉淀与水的质量比为1:2。

[0021] 所述离心分离,条件为20℃,转速为4000rpm,离心时间为10min。

[0022] 所述加热,加热温度为75℃,加热后进行保温一段时间,保温时间为0.5h。

[0023] 所述均质,条件为15MPa。

[0024] 经均质、过滤后浆体的粒度为2 $\mu$ m。

[0025] 所述浓缩为蒸发浓缩,温度为50℃,浓缩后所得浆料固含量为20%。

[0026] 所述灭菌为高压蒸汽灭菌,灭菌条件为103.43kPa,121.3℃,灭菌时间为15min。

[0027] 所述喷雾干燥条件为:进料口温度165℃,出料口温度70℃,压力为0.08MPa。

[0028] 所得产品核桃蛋白纯度为89%,产品口感细腻,颜色鲜亮,容易冲泡。

[0029] 实施例2核桃蛋白粉制备

[0030] 去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到核桃蛋白粉产品。

[0031] 所述浸泡,水的体积为去壳核桃体积的6倍,浸泡时间为5h。

[0032] 所述乳化磨浆及二道乳化磨浆,去壳核桃或所述沉淀与水的质量比为1:4。

[0033] 所述离心分离,条件为30℃,转速为6000rpm,离心时间为20min。

[0034] 所述加热,加热温度为90℃,加热后进行保温一段时间,保温时间为1.5h。

[0035] 所述均质,条件为35MPa。

[0036] 经均质、过滤后浆体的粒度为0.9 $\mu$ m。

[0037] 所述浓缩为蒸发浓缩,温度为90℃,浓缩后所得浆料固含量为25%。

[0038] 所述灭菌为高压蒸汽灭菌,灭菌条件为103.43kPa,121.3℃,灭菌时间为20min。

[0039] 所述喷雾干燥条件为:进料口温度180℃,出料口温度75℃,压力为0.12MPa。

[0040] 所得产品核桃蛋白纯度为92%,产品口感细腻,颜色鲜亮,容易冲泡。

[0041] 实施例3核桃蛋白粉制备

[0042] 去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到核桃蛋白粉产品。

- [0043] 所述浸泡,水的体积为去壳核桃体积的4倍,浸泡时间为4h。
- [0044] 所述乳化磨浆及二道乳化磨浆,去壳核桃或所述沉淀与水的质量比为1:3。
- [0045] 所述离心分离,条件为25℃,转速为5000rpm,离心时间为15min。
- [0046] 所述加热,加热温度为80℃,加热后进行保温一段时间,保温时间为1.0h。
- [0047] 所述均质,条件为25MPa。
- [0048] 经均质、过滤后浆体的粒度为0.5μm。
- [0049] 所述浓缩为蒸发浓缩,温度为70℃,浓缩后所得浆料固含量为23%。
- [0050] 所述灭菌为高压蒸汽灭菌,灭菌条件为103.43kPa,121.3℃,灭菌时间为20min。
- [0051] 所述喷雾干燥条件为:进料口温度170℃,出料口温度75℃,压力为0.10MPa。
- [0052] 所得产品核桃蛋白纯度为96%,产品口感细腻,颜色鲜亮,容易冲泡。
- [0053] 实施例4调味核桃蛋白粉制备
- [0054] 去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后加入辅料进行调配,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到调味核桃蛋白粉产品。
- [0055] 所述浸泡,水的体积为去壳核桃体积的4倍,浸泡时间为4h。
- [0056] 所述乳化磨浆及二道乳化磨浆,去壳核桃或所述沉淀与水的质量比为1:3。
- [0057] 所述离心分离,条件为25℃,转速为5000rpm,离心时间为15min。
- [0058] 所述加热,加热温度为80℃,加热后进行保温一段时间,保温时间为1.0h。
- [0059] 所述均质,条件为25MPa。
- [0060] 经均质、过滤后浆体的粒度为0.5μm。
- [0061] 所述浓缩为蒸发浓缩,温度为70℃,浓缩后所得浆料固含量为23%。
- [0062] 所述调配为向浓缩液中加入浆料质量0.1%质量的辅料白砂糖混匀。
- [0063] 所述灭菌为高压蒸汽灭菌,灭菌条件为103.43kPa,121.3℃,灭菌时间为20min。
- [0064] 所述喷雾干燥条件为:进料口温度170℃,出料口温度75℃,压力为0.10MPa。
- [0065] 所得产品口感细腻,颜色鲜亮,味道好,容易冲泡。
- [0066] 实施例5调味核桃蛋白粉制备
- [0067] 去壳核桃加水浸泡后进行乳化磨浆处理,离心分离后所得沉淀加水进行二道乳化磨浆,再次离心分离后上清与第一次离心分离所得上清混合加热,冷却后进行均质,均质后的混合物过滤,滤液浓缩后加入辅料进行调配,所得混合物灭菌后进行喷雾干燥即得到调味核桃蛋白粉产品。
- [0068] 所述浸泡,水的体积为去壳核桃体积的4倍,浸泡时间为4h。
- [0069] 所述乳化磨浆及二道乳化磨浆,去壳核桃或所述沉淀与水的质量比为1:3。
- [0070] 所述离心分离,条件为25℃,转速为5000rpm,离心时间为15min。
- [0071] 所述加热,加热温度为80℃,加热后进行保温一段时间,保温时间为1.0h。
- [0072] 所述均质,条件为25MPa。
- [0073] 经均质、过滤后浆体的粒度为0.5μm。
- [0074] 所述浓缩为蒸发浓缩,温度为70℃,浓缩后所得浆料固含量为23%。
- [0075] 所述调配为向浓缩液中加入浆料质量0.1%质量的辅料白砂糖和浆料质量0.1%

质量的辅料蓝莓味食用香料混匀。

[0076] 所述灭菌为高压蒸汽灭菌,灭菌条件为103.43kPa,121.3℃,灭菌时间为20min。

[0077] 所述喷雾干燥条件为:进料口温度170℃,出料口温度75℃,压力为0.10MPa。

[0078] 所得产品口感细腻,颜色鲜亮,味道好,容易冲泡。

[0079] 以上实施例并非仅限于本发明的保护范围,所有基于本发明的基本思想而进行修改或变动的都属于本发明的保护范围。

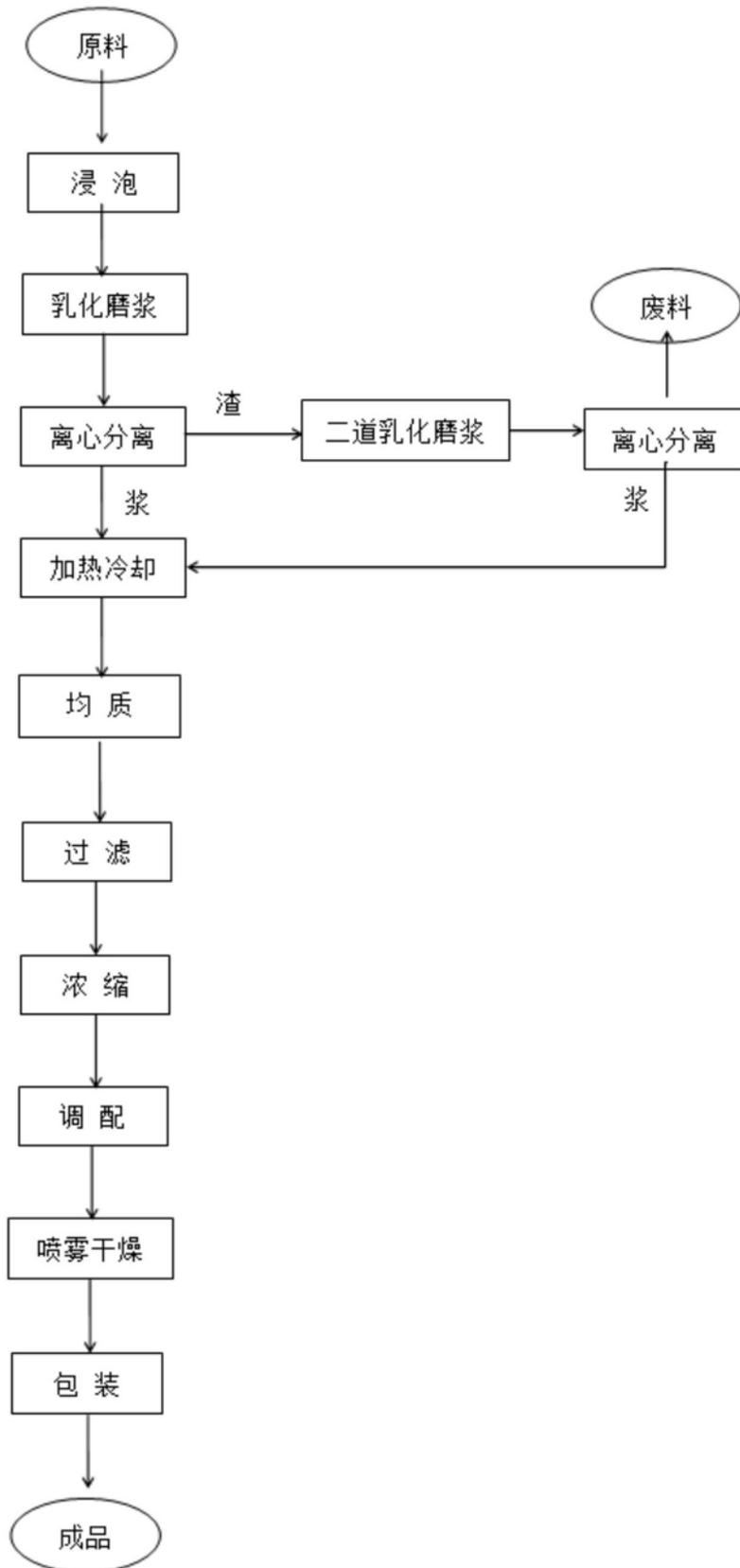


图1