



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102488074 A

(43) 申请公布日 2012.06.13

(21) 申请号 201110449624.8

(22) 申请日 2011.12.29

(71) 申请人 吴庆林

地址 100191 北京市海淀区花园东路8号高德大厦商网楼8-37

(72) 发明人 吴庆林

(51) Int. Cl.

A23J 1/04 (2006.01)

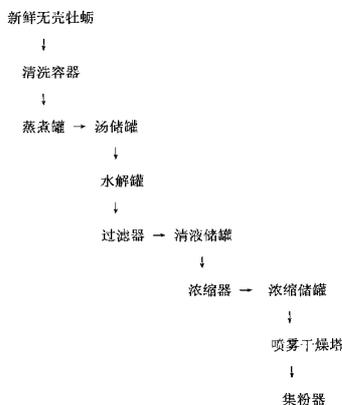
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种牡蛎肽的提取方法

(57) 摘要

一种牡蛎肽的提取方法,其工艺流程包括清洗,高压蒸煮,酶解,去味,过滤,浓缩,干燥,成品包装,其特征是,高压蒸煮时,采用温度120℃-130℃,压力0.13-0.15MPa,恒温恒压蒸煮2小时;酶解时,升温灭菌后降温至52-54℃,加NaOH调PH=7.0,再加入0.5%的牡蛎专用酶,酶解3小时,酶解过程中每隔1小时搅拌2分钟,使酶解均匀充分的进行;去味时,因牡蛎提取液略有的腥味,而在酶解结束后加入12%的活性炭进行去腥。本发明的优点是,通过生物酶解技术,把牡蛎通过生物酶水解后变成全部可溶于水的活性成分,产品小肽含量高,更有利于牡蛎活性成分的吸收和利用;经过活性炭去味后牡蛎肽在口感上更易被接受。适用于以新鲜无壳牡蛎为原料,提取牡蛎肽的方法。



1. 一种牡蛎肽的提取方法,其工艺流程包括:清洗,高压蒸煮,酶解,去味,过滤,浓缩,干燥,成品包装,其特征是:

高压蒸煮时,采用温度  $120^{\circ}\text{C}$  - $130^{\circ}\text{C}$ ,压力  $0.13$ - $0.15\text{MPa}$ ,恒温恒压蒸煮 2 小时,牡蛎提取液排入汤储罐,牡蛎肉渣排出;

酶解时,牡蛎提取液由汤储罐排进水解罐,升温灭菌后降温至  $52^{\circ}\text{C}$  - $54^{\circ}\text{C}$ ,加 NaOH 调 PH = 7.0,再加入干物质重量的 0.5% 的牡蛎专用酶,酶解 3 小时,酶解过程中每隔 1 小时搅拌 2 分钟,使酶解均匀充分的进行;

去味时,在酶解结束后加入干物质重量的 12% 的活性炭进行去腥,视酶解液 PH 值加入酸或碱,使最终 PH 保持在 6.0-7.0,升温灭酶灭菌后降温至  $73^{\circ}\text{C}$ ,静置 3 小时;

过滤时,采用桶式过滤器初次过滤,再经板框作为保护过滤,最后送入清液储罐;

浓缩时,浓缩压力控制在  $-0.4$ - $-0.6\text{MPa}$ ,浓缩温度控制在  $75^{\circ}\text{C}$  - $80^{\circ}\text{C}$ ,浓缩过程中测定波美度,控制波美度在 10。

2. 如权利要求 1 所述的一种牡蛎肽的提取方法,其特征是,酶解时的牡蛎专用酶由内切酶、外切酶、风味酶组成。

## 一种牡蛎肽的提取方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于营养制品的制作方法,特别涉及一种以新鲜无壳牡蛎为原料,利用酶解提取牡蛎肽的方法。

### 背景技术

[0002] 近年来的科学认为,人体吸收蛋白质主要是以肽的形式吸收的,肽是由氨基酸组成的分子,分子量在 5000-200Da 之间,具有极强的活性和多样性,能用肽营养的生理功能和生物活性,调节人体内各系统和细胞的生理功能,激活体内有关酶素,因此,各种肽成为人体健康的重要物质。

[0003] 鲜牡蛎肉呈青白色,质地柔软细嫩,鲜味突出,带有腥味,味道独特,是一种高蛋白、低脂、富含糖原、牛磺酸及大量活性元素的食物,也是传统医学中的药材。随着现代医学研究的深入,发现牡蛎还具有多种生物学活性,如提高机体免疫力、抗肿瘤、对肝脏的保护作用等,已引起研究者的关注。以新鲜牡蛎制成牡蛎肽食用,有利于消化吸收。但是对牡蛎的直接酶解,取得酶解率较低。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是,提供一种牡蛎肽的提取方法,以新鲜无壳牡蛎为原料,经过鲜牡蛎肉专用蛋白酶酶解提取牡蛎肽,把牡蛎生物酶水解后变成全部可溶于水的活性成分,产品小肽含量高,再经过活性炭去味,改进牡蛎肽的口感,更有利于牡蛎活性成分的吸收和利用。

[0005] 本发明的技术方案是如下实现的,一种牡蛎肽的提取方法,其工艺流程为:

[0006] 清洗,高压蒸煮,酶解,去味,过滤,浓缩,干燥,成品包装,

[0007] 具体步骤是:

[0008] (1) 清洗:采用凉水冲洗新鲜无壳牡蛎的蛎肉表面,至污物冲掉即可,无需打碎;

[0009] (2) 高压蒸煮:蛎肉整体蒸煮,采用温度 120℃-130℃,压力 0.13-0.15MPa,恒温恒压蒸煮 2 小时,牡蛎提取液排入汤罐,牡蛎肉渣排出。

[0010] (3) 酶解:牡蛎提取液由汤罐排进水解罐,升温煮沸灭菌后降温至 52℃-54℃,加 NaOH 调 PH = 7.0,再加入干物质重量的 0.5% 的牡蛎专用酶,酶解 3 小时,酶解过程中每隔 1 小时搅拌 2 分钟,使酶解均匀充分的进行;

[0011] (4) 去味:因牡蛎提取液略有的腥味,而在酶解结束后加入干物质重量的 12% 的活性炭进行去腥,视酶解液 PH 值加入酸或碱,使最终 PH 保持在 6.0-7.0,升温灭酶灭菌后降温至 73℃,静置 3 小时;

[0012] (5) 过滤:因牡蛎含有糖原成份高,静置分层正常后,采用原有的板框滤纸存在过滤慢、难的问题,而用桶式过滤器初次过滤,再经板框作为保护过滤,即提高了过滤效率,也提高了过滤质量,产品的澄清度得到提高,最后送入清液储罐;

[0013] (6) 浓缩:过滤液经浓缩器浓缩,浓缩的压力控制在 -0.4- -0.6MPa,浓缩温度控

制在 75℃ -80℃, 浓缩过程中测定波美度, 使波美度控制在 10, 针对牡蛎提取液在浓缩过程中易产生浑浊现象, 通过浓缩液过滤方式得以解决, 实现了由实验转为生产的可行性和产品澄清度的提高;

[0014] (7) 干燥: 将浓缩液煮沸灭菌, 由喷雾干燥设备喷粉干燥, 水分含量降至 5%; 成品包装: 采用密封包装。

[0015] 成品牡蛎肽的分子量的分布: 2000Da 以上的为 0.2%, 2000Da-1000Da 的为 2.5%, 1000Da 以下的为 97.3% (其中, 1000Da-180Da 的占 47.9%, 180Da 以下的占 49.4%)

[0016] 如上所说的牡蛎专用酶, 其成分主要有内切酶、外切酶和风味酶组成。

[0017] 本发明的优点是, 牡蛎肉营养丰富, 有“海中牛奶”之称, 蛋白质含量高达 50%, 糖原含量约占 20%, 氨基酸组成完善, 18 种氨基酸的含量都很高, 人体必需的 8 种氨基酸成分高于牛肉、羊肉、鱼等食品, 其游离氨基酸中还含有丰富的牛磺酸。采用高压蒸煮不同于把牡蛎肉打碎后酶解工艺, 整体蒸煮优点在于: ①提取的充分性: 高压条件下蛎肉的成份提取率高; ②汤渣易于分离: 蒸煮后蛎肉渣的完整性而使汤和渣分离更彻底; ③准确计量性: 渣不参与酶解, 对计量的准确性有了提高而有利酶解条件控制; ④利于活性炭的脱色和静置: 酶解后渣变得更细、轻、软, 而影响活性炭的吸附、沉淀和过滤; ⑤提高产品的纯度和澄清度: 渣中的无机成份在过滤环节不易去除, 而影响产品的纯度、澄清度。通过生物酶解技术, 把牡蛎通过生物酶水解后变成全部可溶于水的活性成分, 吸收完全而迅速。产品小肽含量高, 更有利于牡蛎活性成分的吸收和利用; 经过活性炭去味后牡蛎肽在口感上更易被接受。适用于以新鲜无壳牡蛎为原料, 提取牡蛎肽的方法。

## 附图说明

[0018] 以下结合附图及实施例, 对本发明作进一步描述。

[0019] 图 1 是本发明的一种牡蛎肽的提取方法的工艺流程示意图

## 具体实施方式

[0020] 由图 1 可见, 一种牡蛎肽的提取方法, 其工艺流程为:

[0021] 清洗→高压蒸煮→酶解→去味→过滤→浓缩→干燥→成品包装,

[0022] (1) 清洗: 在清洗容器中, 采用凉水冲洗蛎肉表面, 至污物冲掉即可;

[0023] (2) 高压蒸煮: 蛎肉整体蒸煮, 在蒸煮罐中, 采用温度 120℃ -130℃, 压力 0.13-0.15MPa, 恒温恒压蒸煮 2 小时, 牡蛎提取液排入汤储罐, 牡蛎肉渣排出;

[0024] (3) 酶解: 牡蛎提取液由汤储罐排进水解罐, 升温灭菌后降温至 52℃ -54℃, 加 NaOH 调 PH = 7.0, 再加入干物质重量的 0.5% 的牡蛎专用酶, 酶解 3 小时, 酶解过程中每隔 1 小时搅拌 2 分钟, 使酶解均匀充分的进行;

[0025] (4) 去味: 因牡蛎提取液略有的腥味, 而在酶解结束后加入干物质重量的 12% 的活性炭进行去腥, 视酶解液 PH 值加入酸或碱, 使最终 PH 保持在 6.0-7.0, 升温灭酶灭菌后降温至 73℃, 静置 3 小时;

[0026] (5) 过滤: 在过滤中, 因牡蛎含有糖原成份高, 采用原有的板框滤纸存在过滤慢、难的问题, 而用桶式过滤器初次过滤, 再经板框作为保护过滤, 即提高了过滤效率, 也提高了过滤质量, 产品的澄清度得到提高, 最后送入清液储罐;

[0027] (6) 浓缩 :过滤液经浓缩器中浓缩,浓缩的压力控制在  $-0.4- -0.6\text{MPa}$ ,浓缩温度控制在  $75^{\circ}\text{C} -80^{\circ}\text{C}$ ,浓缩过程中测定波美度,使波美度控制在 10,针对牡蛎提取液在浓缩过程中易产生浑浊现象,通过浓缩液过滤方式得以解决,实现了由实验转为生产的可行性和产品澄清度的提高,送入浓缩储罐 ;

[0028] (7) 干燥 :将浓缩液煮沸灭菌,由喷雾干燥塔喷粉干燥,水分含量降至 5%左右,送入集粉器 ;

[0029] (8) 成品包装 :采用密封包装。

[0030] 如上所说的牡蛎专用酶,其成分主要有内切酶、外切酶和风味酶组成。

[0031] 本发明的牡蛎肽成品为 棕黄色粉末,其分子量分布为 :2000Da 以上的为 0.2 % ,2000Da-1000Da 的为 2.5 % ,1000Da 以下的为 97.3 % ( 其中 1000Da-180Da 占 47.9% ,180Da 以下占 49.4% )。

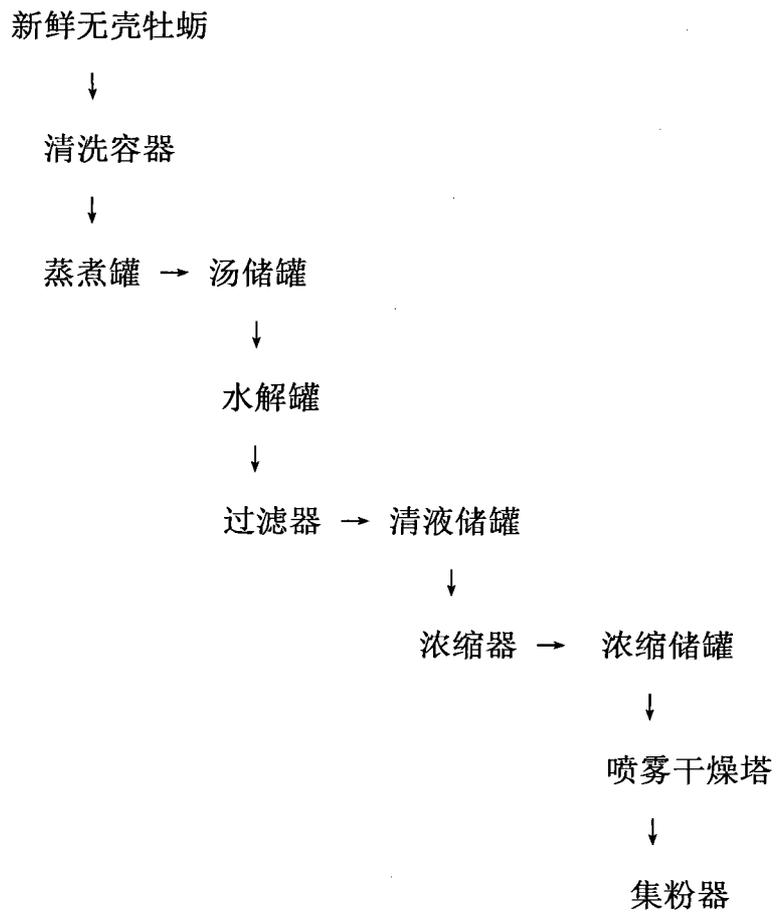


图 1