



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106974261 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710294171.3

(22)申请日 2017.04.28

(71)申请人 广东省农业科学院蚕业与农产品加工研究所

地址 510610 广东省广州市天河区东莞庄一横路133号

(72)发明人 陈智毅 刘学铭 程镜蓉 张友胜  
张业辉 汪婧瑜

(74)专利代理机构 广东广信君达律师事务所  
44329

代理人 张燕玲 杨晓松

(51)Int. Cl.

A23L 31/00(2016.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种即食食用菌菇脆片及其无油加工方法

(57)摘要

本发明属于农产品深加工技术领域,公开了一种即食食用菌菇脆片及其无油加工方法。该方法包括步骤:挑选食用菌菇在80~100℃中漂烫2~3min,流动水快速冷却,得到护色后的食用菌菇;在50~60℃真空条件下,将护色后的食用菌菇浸在麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液中,超声20~30min,沥干;将超声真空浸渍后的食用菌菇采用热空气循环及滚动烘烤,温度设置为90~180℃,烘烤时间为10~20min;将各种风味的调味料用香麻油调好后,喷到滚动的菇体表面;冷至常温后充氮包装,得到即食食用菌菇脆片,常温贮藏。该方法达到了既不用食用油热传导,又达到油炸食品的酥、脆、香的特点。

1. 一种即食食用菌菇脆片的无油加工方法,其特征在于包括以下操作步骤:

(1) 原料的挑选、清洗:挑选形状完整、大小均一、质地均匀、新鲜的食用菌菇为原料;

(2) 杀青、护色:食用菌菇根据大小需要进行切分,然后在80~100℃中漂烫2~3min,流动水快速冷却,得到护色后的食用菌菇;所述漂烫液为含有质量分数0.5~1%的食盐、质量分数0.05~0.20%的异抗坏血酸钠、质量分数0.2~0.5%的柠檬酸的水溶液,pH3.0~4.0;

(3) 超声真空浸渍:在50~60℃真空条件下,将护色后的食用菌菇浸在麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液中,超声20~30min,沥干;所述麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液的质量百分浓度为5~10%;

(4) 烘烤:将超声真空浸渍后的食用菌菇采用热空气循环及滚动烘烤,温度设置为90~180℃,烘烤时间为10~20min;

(5) 调味:将各种风味的调味料用香麻油调好后,喷到滚动的菇体表面;

(6) 包装贮藏:冷至常温后充氮包装,得到即食食用菌菇脆片,常温贮藏。

2. 一种根据权利要求1所述的无油加工方法制备得到的即食食用菌菇脆片的。

## 一种即食食用菌菇脆片及其无油加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于农产品深加工技术领域,特别涉及一种即食食用菌菇脆片及其无油加工方法。

### 背景技术

[0002] 食用菌脆片,如香菇脆片、草菇脆片、金针菇脆片、杏鲍菇脆片、羊肚菌脆片等,是指将食用菌脱水获得的具有一定脆度口感的食品。

[0003] 目前食用菌脆片采用的加工技术有微波干燥技术(如如下公开号的专利:CN105982314A、CN105982315A、CN105982316A、CN105982317A、CN105982319A、CN105982320A、CN105533664A、CN105533665A、CN105520127A、CN105495557A、CN105495558A、CN105495559A、CN105475994A、CN105433370A、CN105077071A、CN104068378A、CN104055070A、CN103461968A、CN103271294A、CN102894350A、CN102894351A、CN102885260A、CN102871115A、CN102657325A、CN102499362A、CN102302134A、CN101933617A、CN102940028A)和真空油炸技术(如如下公开号的专利:CN105595314A、CN104621542A、CN104621543A、CN104621546A、CN104522627A、CN103892255A、CN103689552A、CN103478697A、CN103461440A、CN103461965A、CN102406161A、CN102028192A、CN101366502),上述两者结合的微波辅助真空油炸技术(如CN103251001A)、还有真空冷冻干燥技术CN103039957A。

[0004] 真空冷冻干燥技术的非热、无油处理虽然能最好地保留食用菌的营养功能成分,但真空冷冻干燥技术需要十几个小时以上的处理时间,与微波干燥和真空油炸技术几分钟的处理时间相比,成本非常高;微波干燥技术可以短时间、无油加工,但食用菌个体大小厚薄不均,干燥程度很难控制从而影响产品的质量,因而目前食用菌脆片的加工多采用真空油炸技术。油炸食品因酥、脆、香的特点,一直深受大众喜爱,但油炸食品在油炸过程中,第一,煎炸油脂发生热水解、热分解和热氧化聚合反应,产生游离脂肪酸、醛、酮、烷烃、二聚物等有害物质,而油炸食品在高温油炸条件下,会产生多环芳烃、杂环胺类化合物和丙烯酰胺等有害物;第二,油炸食品含油量较高,经常吃油炸食品易导致肥胖,使人们患高血脂和冠心病等心血管病症的几率大大增加;第三,高含油的油炸食品中的油容易氧化变质,缩短了货架期;第四,油炸食品由于大量使用食用油而大大增加了产品的成本,不良业主为降低成本而反复使用已经变质的油品甚至地沟油等,从而引发更深层次的食物安全问题。

[0005] 热空气循环烘烤技术是近年来发展的无油高温烘烤技术,其技术原理是把空气在设备顶部加热后,用大功率的风扇把加热的空气在锅内形成急速循环的热流,使食物表面形成金黄酥脆的表层,同时锁住食材内部的水分,由此,不用传统的油炸方式即可达到普通油炸食品的外观以及又香又脆的口感。和传统油炸食品相比,热空气循环烘烤的烹饪过程实质上就是利用高温热空气的烘制替代油脂炸制。虽然使用热空气循环烘烤烹饪的食品具有少油、低脂并可与传统油炸食物媲美口感等诸多特点,但其同样需要采用高温烹饪的方式,并且烹饪时间也较传统油炸烹饪时间增加不少,随着加工时间的延长,营养素分解破坏

也会更加严重。

## 发明内容

[0006] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本发明的首要目的在于提供一种即食食用菌菇脆片的无油加工方法。该方法采用短时间漂烫、微波处理结合热空气循环烘烤等集成技术处理食用菌,既充分利用热水均匀的传热能力预先煮制,又可以利用微波加热的穿透性能,最后利用热空气循环烘烤设备的热流急速循环、均匀、不容易焦糊的特点,以及烘烤时通过物料篮子的滚动以解决食用菌加热后的粘附,以达到既不用食用油热传导,又达到油炸食品的酥、脆、香的特点。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种上述无油加工方法制备得到的即食食用菌菇脆片。

[0008] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0009] 一种即食食用菌菇脆片的无油加工方法,包括以下操作步骤:

[0010] (1) 原料的挑选、清洗:挑选形状完整、大小均一、质地均匀、新鲜的食用菌菇为原料;

[0011] (2) 杀青、护色:食用菌菇根据大小需要进行切分,然后在80~100℃中漂烫2~3min,流动水快速冷却,得到护色后的食用菌菇;所述漂烫液为含有质量分数0.5~1%的食盐、质量分数0.05~0.20%的异抗坏血酸钠、质量分数0.2~0.5%的柠檬酸的水溶液,pH3.0~4.0;

[0012] (3) 超声真空浸渍:在50~60℃真空条件下,将护色后的食用菌菇浸在麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液中,超声20~30min,沥干;所述麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液的质量百分浓度为5~10%;

[0013] (4) 烘烤:将超声真空浸渍后的食用菌菇采用热空气循环及滚动烘烤,温度设置为90~180℃,烘烤时间为10~20min;

[0014] (5) 调味:将各种风味的调味料用香麻油调好后,喷到滚动的菇体表面;

[0015] (6) 包装贮藏:冷至常温后充氮包装,得到即食食用菌菇脆片,常温贮藏。

[0016] 一种由上述的无油加工方法制备得到的即食食用菌菇脆片。

[0017] 目前食用菌菇脆的制作大多采用油炸工艺,各种专利技术想方设法都难以将菇脆含油率降到25%以下,油炸食品在油炸过程中由于煎炸油脂发生热水解、热分解和热氧化聚合反应等而产生游离脂肪酸、醛、酮、烷烃、二聚物等有害物质,而油炸食品在高温油炸条件下,会产生多环芳烃、杂环胺类化合物和丙烯酰胺等有害物;第二,油炸食品含油量较高,经常吃油炸食品易导致肥胖,使人们患高血脂和冠心病等心血管病症的几率大大增加;第三,高含油的油炸食品中的油容易氧化变质,缩短了货架期;第四,油炸食品由于大量使用食用油而大大增加了产品的成本,不良业主为降低成本甚至反复使用已经变质的油品。

[0018] 本发明与上述现有技术相比具有如下突出的优点及有益效果:

[0019] (1) 本发明采用热空气代替油烘烤,加工过程完全不需要油,食用菌本身是低油脂(0.2~3.6%干品)、高蛋白(15~35%干品)的健康食品,完全解决了菇脆加工中的因油带来的各种问题;

[0020] (2) 针对由于食用菌本身含油较低,油性香味物质不足,调味料难加入等缺点,本

发明采用香味较好的加入调味料的香麻油等常温喷到菇体上,数量控制在千分之几的级别,对食用菌整体的脂肪含量影响甚微。

[0021] (3) 本方法可以针对不同的原料以及原料的特性调整处理的温度和时间影响产品的颜色、硬度和脆度,通过添加各种调味料可以调整产品的多种风味。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本发明作进一步详细的描述,但本发明的实施方式不限于此。

#### [0023] 实施例1

[0024] (1) 原料的挑选、清洗:挑选形状完整、大小均一、质地均匀、新鲜的食用菌菇为原料;

[0025] (2) 杀青、护色:食用菌菇根据大小需要进行切分,然后在90℃中漂烫2min,流动水快速冷却,得到护色后的食用菌菇;所述漂烫液为含有质量分数0.5%的食盐、质量分数0.15%的异抗坏血酸钠、质量分数0.5%的柠檬酸的水溶液,pH3.0;

[0026] (3) 超声真空浸渍:在50℃真空条件下,将护色后的食用菌菇浸在麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液中,超声20min,沥干;所述麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液的质量百分浓度为10%;

[0027] (4) 烘烤:将超声真空浸渍后的食用菌菇采用热空气循环及滚动烘烤,温度设置为90℃,烘烤时间为20min;

[0028] (5) 调味:将各种风味的调味料用香麻油调好后,喷到滚动的菇体表面;

[0029] (6) 包装贮藏:冷至常温后充氮包装,得到即食食用菌菇脆片,常温贮藏。

[0030] 所得即食食用菌菇脆片的颜色黄褐色,菇味浓郁,硬度和脆度适中口感酥脆,不粘牙。本发明方法能耗较低,是适合即食菇脆片生产和加工的干燥方法。

#### [0031] 实施例2

[0032] (1) 原料的挑选、清洗:挑选形状完整、大小均一、质地均匀、新鲜的食用菌菇为原料;

[0033] (2) 杀青、护色:食用菌菇根据大小需要进行切分,然后在80℃中漂烫3min,流动水快速冷却,得到护色后的食用菌菇;所述漂烫液为含有质量分数1%的食盐、质量分数0.20%的异抗坏血酸钠、质量分数0.2%的柠檬酸的水溶液,pH4.0;

[0034] (3) 超声真空浸渍:在60℃真空条件下,将护色后的食用菌菇浸在麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液中,超声30min,沥干;所述麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液的质量百分浓度为5%;

[0035] (4) 烘烤:将超声真空浸渍后的食用菌菇采用热空气循环及滚动烘烤,温度设置为180℃,烘烤时间为10min;

[0036] (5) 调味:将各种风味的调味料用香麻油调好后,喷到滚动的菇体表面;

[0037] (6) 包装贮藏:冷至常温后充氮包装,得到即食食用菌菇脆片,常温贮藏。

[0038] 所得即食食用菌菇脆片的颜色黄褐色,菇味浓郁,硬度和脆度适中口感酥脆,不粘牙。本发明方法能耗较低,是适合即食菇脆片生产和加工的干燥方法。

#### [0039] 实施例3

[0040] (1) 原料的挑选、清洗:挑选形状完整、大小均一、质地均匀、新鲜的食用菌菇为原

料;

[0041] (2) 杀青、护色:食用菌菇根据大小需要进行切分,然后在100℃中漂烫2min,流动水快速冷却,得到护色后的食用菌菇;所述漂烫液为含有质量分数1%的食盐、质量分数0.05%的异抗坏血酸钠、质量分数0.3%的柠檬酸的水溶液,pH3.0;

[0042] (3) 超声真空浸渍:在50℃真空条件下,将护色后的食用菌菇浸在麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液中,超声25min,沥干;所述麦芽糊精溶液或改性淀粉溶液的质量百分浓度为8%;

[0043] (4) 烘烤:将超声真空浸渍后的食用菌菇采用热空气循环及滚动烘烤,温度设置为100℃,烘烤时间为15min;

[0044] (5) 调味:将各种风味的调味料用香麻油调好后,喷到滚动的菇体表面;

[0045] (6) 包装贮藏:冷至常温后充氮包装,得到即食食用菌菇脆片,常温贮藏。

[0046] 所得即食食用菌菇脆片的颜色黄褐色,菇味浓郁,硬度和脆度适中口感酥脆,不粘牙。本发明方法能耗较低,是适合即食菇脆片生产和加工的干燥方法。

[0047] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。