

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **235518**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **419396**

(22) Data zgłoszenia: **08.11.2016**

(51) Int.Cl.

A23B 7/02 (2006.01)

A23B 7/10 (2006.01)

A23B 7/16 (2006.01)

A23L 19/00 (2016.01)

(54)

Sposób wytwarzania suszu z warzyw i susz z warzyw

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

21.05.2018 BUP 11/18

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

24.08.2020 WUP 12/20

(73) Uprawniony z patentu:

**CONVECO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Glinianka, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**PIOTR ZBIGNIEW CISZEWSKI, Warszawa, PL
KRYSTYNA SYLWIA KONOPACKA,
Wołomin, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jarosław Danelski

PL 235518 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania suszu z warzyw i susz z warzyw, w szczególności z papryki i ogórków kiszonych.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 169050 sposób suszenia surowców roślinnych, który realizuje się w następujących kolejno po sobie trzech fazach suszenia: w temperaturze czynnika suszącego $102^{\circ}\text{C} \leq T \leq 110^{\circ}\text{C}$ w czasie $10 \text{ min} \leq t \leq 14 \text{ min}$, następnie w temperaturze $110^{\circ}\text{C} \leq T \leq 180^{\circ}\text{C}$ w czasie $75 \text{ min} \leq t \leq 96 \text{ min}$ i w czasie $80 \text{ min} \leq t \leq 90 \text{ min}$ czynnikiem suszącym o temperaturze $70^{\circ}\text{C} \leq T \leq 90^{\circ}\text{C}$.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 214090 sposób suszenia świeżych surowców roślinnych w obiegu wymuszonym czynnika suszącego, przy szybkości przepływu czynnika suszącego odpowiedniej dla suszonego surowca, w którym suszenie prowadzi się w komorze suszarniczej z wymuszonym obiegiem zamkniętym lub przepływem otwartym czynnika suszącego, korzystnie powietrza, o temperaturze od -20 do $+90^{\circ}\text{C}$, korzystnie $+25^{\circ}\text{C}$, czynnik suszący po opuszczeniu komory suszarniczej schładza się do temperatury poniżej punktu lodu/rosy w celu wykroplenia i/lub resublimacji z niego związków chemicznych, które odparowały i/lub sublimowały podczas procesu suszenia, przy czym w przypadku suszenia surowców roślinnych w wymuszonym obiegu zamkniętym czynnik suszący zwraca się do komory suszarniczej po ponownym ogrzaniu do wymaganej temperatury.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 216777 sposób wytwarzania chipsów topinamburowych, w którym bulwy topinamburu waży się, oczyszcza, płucze wodą i myje myjką szczotkową, a umyte bulwy sortuje się i usuwa wąskie kawałki korzenia, następnie bulwy kroji na krawalnice na plastry o grubości od $0,5$ do 12 mm , pokrojone plastry topinamburu blanszuje się, a po procesie blanszowania chłodzi się je zimnym strumieniem wody, po czym plastry suszy się wstępnie, przy czym suszenie wstępne obejmuje suszenie w temperaturze $80\text{--}100^{\circ}\text{C}$ przez $50\text{--}90 \text{ min}$, do uzyskania wilgotności od 15 do 40% wraz z chłodzeniem powietrzem o temperaturze około 15°C , następnie wysuszone wstępnie płatki spulchnia się poprzez gwałtowne odparowanie wody powodujące pojawienie się charakterystycznych mniejszych i/lub większych bąbli zwiększających objętość produktu, przy czym spulchnianie prowadzi się w suszarni mikrofalowo-próżniowej przez $2\text{--}10 \text{ min}$, przy ciśnieniu $15\text{--}70 \text{ hPa}$ i przy dostarczonej mocy mikrofal $10\text{--}100 \text{ kW}$, po czym płatki dosusza się w temperaturze $40\text{--}70^{\circ}\text{C}$ w czasie $1\text{--}4 \text{ h}$ do wilgotności poniżej 7% dającej efekt chrupkości, a wysuszone płatki przesiewa się i pakuje.

Znana jest z polskiego opisu patentowego nr 223296 wysokobłonnikowa przekąska zbożowo-owocowo-warzywna z dużą zawartością błonnika, która charakteryzuje się tym, że wchodzące w jej skład całe, świeże lub mrożone owoce lub warzywa stanowią $60\text{--}80\%$ wagowych ogólnej masy ciasta przed obróbką termiczną. Otręby zbożowe stanowią $20\text{--}40\%$ ogólnej masy ciasta przed obróbką termiczną, a dodatkowo wzbogacona jest środkami uzupełniającymi w postaci witamin, antyoksydantów i dodatków smakowych. Sposób wytworzenia wysokobłonnikowej przekąski zbożowo-owocowo-warzywnej polega na tym, że otręby zbożowe poddaje się ekstruzji w temperaturze $100\text{--}160^{\circ}\text{C}$ pod ciśnieniem $70\text{--}60 \text{ bar}$, po czym suszy się je do wilgotności $3\text{--}6\%$, a następnie miesza się w ogrzewanym ciśnieniowym mieszalniku bębnowym z całymi świeżymi lub mrożonymi owocami lub warzywami jednocześnie ogrzewając do osiągnięcia temperatury $40\text{--}60^{\circ}\text{C}$. Powstałą mieszaninę rozdrabnia się w stopniu zachowującym fragmenty owoców lub warzyw zawartych w mieszaninie i formuje się za pomocą płatkownicy w cieką wstęgę o grubości $0,5\text{--}1 \text{ mm}$, którą rozkłada się na taśmie suszarni i suszy w temperaturze $90\text{--}130^{\circ}\text{C}$ do wilgotności $15\text{--}30\%$. Wysuszoną wstępnie masę rozdrabnia się w stopniu zachowującym fragmenty owoców lub warzyw i dodaje środki wzbogacające w postaci witamin, antyoksydantów i dodatków smakowych. Masę ponownie miesza się i formuje z niej pożądane kształty przekąsek, a następnie suszy się je w temperaturze $90\text{--}130^{\circ}\text{C}$ do uzyskania $3\text{--}5\%$ wilgotności gotowego wyrobu.

Znany jest z polskiego zgłoszenia patentowego nr 408595 sposób wytwarzania spożywczych produktów owocowo-warzywnych, szczególne na bazie owoców i/lub warzyw, mających zastosowanie jako suplement podstawowej diety człowieka. Sposób charakteryzuje się tym, że podczas obróbki wstępnej oczyszcza się owoce i/lub warzywa, pozbawia się je elementów zbędnych w produkcie i tak przygotowany surowiec rozdrabnia się i podgrzewa pulpę w czasie $4\text{--}10 \text{ h}$ do odparowania do zawartości wody w pulpie do 65% , po czym dodaje się dodatki uzupełniające w ilości $1\text{--}30\%$ masy pulpy i z kolei miesza się i podgrzewa pulpę do uzyskania zawartości wody w granicach $55\text{--}65\%$. Następnie pulpę rozkłada się na tacach suszarki i wstępnie formuje oraz podgrzewa w czasie $4\text{--}12 \text{ h}$, korzystnie $6\text{--}8 \text{ h}$, w temperaturze w granicach $50\text{--}80^{\circ}\text{C}$, do uzyskania przez produkt zawartości wody poniżej 25% .

Znany jest z opisu patentowego USA nr 2008138480 sposób wytwarzania zdrowej przekąski, który polega na krojeniu w plastry warzyw, zwłaszcza ziemniaków i topinamburu, blanszowaniu plastrów, a następnie dwustopniowym suszeniu do wilgotności 3%, przy czym w pierwszym etapie suszy się do wilgotności mniejszej niż około 20% w piecu mikrofalowym, w drugim gwałtownym suszeniu w suszarce ze złożem plastry mają chrupką postać. Plastry są solone lub traktowane przyprawami, zwłaszcza papryką i czosnkiem. Przekąski składają się z ziemniaków w wysokości 30–70% wagowych, olej w ilości 5–30% wagowych, warzyw lub roślin strączkowych w ilości 10–55% wagowych i co najmniej jeden inny składnik dodatkowy, zwłaszcza sól i cukier. Poziom oleju w przekąskach jest kontrolowany i wynosi poniżej 15%, w szczególności 5–8% wagowych w stosunku do gotowego produktu.

Sposób wytwarzania suszu z warzyw według wynalazku charakteryzuje się tym, że paprykę myje się w wodzie zdanej do spożycia i usuwa z niej gniazda nasienne, następnie kroci się paprykę i kiszone ogórki na paski o szerokości 0,5–1,5 cm i długości 4–6 cm i miesza ze sobą w stosunku 1 : 1 przez czas 4–8 min, następnie wymieszane składniki umieszcza się w wannie ociekowej na czas 8–10 h w temperaturze otoczenia $\geq 20^{\circ}\text{C}$ lub na czas 10–12 h w temperaturze otoczenia $\leq 20^{\circ}\text{C}$, przy czym składniki miesza się przez czas 5 min w odstępach co 1 h, następnie odcedza się w wolnej wirówce lub na sicie nadmiar wolnego soku do ustania oddawania soku, po czym składniki suszy się w suszarce obrotowej konwekcyjnej w temperaturze $70\text{--}80^{\circ}\text{C}$, przez czas 8–12 h, przy częstotliwości obrotów bębna 2–4 obr./min i prędkości przepływu powietrza 0,5–1,5 m/s, następnie uzyskany susz studzi się do temperatury otoczenia i miesza się z olejem roślinnym, korzystnie słonecznikowym, w ilości 0,1–0,2 l na 1 kg suchej masy suszu.

Susz z warzyw według wynalazku charakteryzuje się tym, że zawiera suszoną paprykę i suszone ogórki kiszone, wymieszane ze sobą w stosunku 1 : 1, oraz olej roślinny, korzystnie słonecznikowy, w ilości 0,1–0,2 l na 1 kg suchej masy suszu.

Sposób według wynalazku ilustruje poniższy przykład.

P r z y k ł a d

Paprykę umyto w wodzie o jakości wody zdanej do spożycia, a następnie usunięto z niej gniazda nasienne. Ogórek kiszony i paprykę pokrojono na paski o szerokości 1 cm i długości 5 cm, a następnie wymieszano ze sobą w proporcji 1 : 1, przy czym czas mieszania wyniósł 5 min. Wymieszany surowiec umieszczono w wannie na 8–10 h w temperaturze otoczenia wynoszącej 20°C i mieszano w godzinnych odstępach czasu przez 5 min. Następnie za pomocą wolnej wirówki od masy surowca odcedzono nadmiar wolnego soku, aż do momentu całkowitego zatrzymania oddawania soku. Surowiec wysuszono przy zastosowaniu suszarni konwekcyjnej, obrotowej, z bębniem perforowanym o średnicy 40 cm, która zapewniła dalsze mieszanie surowca i jego jednoczesne kondycjonowanie. Suszenie odbyło się w temperaturze 70°C w czasie 10 h, przy częstotliwości obrotu bębna 4 obr./min i prędkości przepływu powietrza 1,5 m/s. Uzyskany susz o wilgotności $<10\%$ wyjęto z komory suszarni i wystudzono do temperatury otoczenia, następnie wymieszano z olejem słonecznikowym w ilości 0,2 l na 1 kg suchej masy suszu, zapakowano w słoiki i pasteryzowano.

Do procesu zużyto łącznie 120 kg surowca, w tym 60 kg papryki i 60 kg ogórków kiszonych. Masa surowca po usunięciu gniazd nasiennych z owoców papryki wyniosła 116 kg. Masa surowca po oddaniu nadmiaru soku wyniosła 75 kg. Masa uzyskanego suszu wyniosła 11 kg.

Zastosowanie procesu jednoczesnego suszenia kiszzonego ogórka i czerwonej słodkiej papryki pogłębia smak kiszzonego ogórka oraz zmienia smak papryki wskutek poddania jej działaniu kwasu oraz soli pochodzących z kiszzonego ogórka. Do uzyskanego suszu z kiszzonego ogórka i papryki dodaje się jedynie olej słonecznikowy w ilości wystarczającej do osiągnięcia efektu konserwującego. Gotowy produkt nie wymaga stosowania dodatkowych konserwantów, barwników ani przypraw, ponieważ sam w sobie posiada bardzo głęboki i charakterystyczny smak. Produkt swoim zastosowaniem przypomina suszone pomidory w zalewie olejowej, ponieważ można go stosować w sałatkach jako dodatek do kanapek, zup kremów, gulaszu, a także jako składnik past i pasztetów oraz produktów typu „pesto”.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania suszu z warzyw, w którym umyty i pokrojony surowiec w postaci warzyw suszy się w obrotowej komorze suszarniczej z wymuszonym obiegiem powietrza, w warunkach podwyższonej temperatury i w określonym czasie, oraz dodaje się olej roślinny, **zna-**

mienny tym, że paprykę myje się w wodzie zdatnej do spożycia i usuwa z niej gniazda nasienne, następnie kroci się paprykę i kiszone ogórki na paski o szerokości 0,5–1,5 cm i długości 4–6 cm i miesza ze sobą w stosunku 1 : 1 przez czas 4–8 min, następnie wymieszane składniki umieszcza się w wannie ociekowej na czas 8–10 h w temperaturze otoczenia $\geq 20^{\circ}\text{C}$ lub na czas 10–12 h w temperaturze otoczenia $\leq 20^{\circ}\text{C}$, przy czym składniki miesza się przez czas 5 min w odstępach co 1 h, następnie odcedza się w wolnej wirówce lub na sicie nadmiar wolnego soku do ustania oddawania soku, po czym składniki suszy się w suszarce obrotowej konwekcyjnej w temperaturze $70\text{--}80^{\circ}\text{C}$, przez czas 8–12 h, przy częstotliwości obrotów bębna 2–4 obr./min i prędkości przepływu powietrza 0,5–1,5 m/s, następnie uzyskany susz studzi się do temperatury otoczenia i miesza się z olejem roślinnym, korzystnie słonecznikowym, w ilości 0,1–0,2 l na 1 kg suchej masy suszu.

2. Susz z warzyw uzyskany sposobem według wynalazku, **znamienny tym**, że zawiera suszoną paprykę i suszone ogórki kiszone, wymieszane ze sobą w stosunku 1 : 1, oraz olej roślinny, korzystnie słonecznikowy, w ilości 0,1–0,2 l na 1 kg suchej masy suszu.