

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239682**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **431637**

(22) Data zgłoszenia: **29.10.2019**

(51) Int.Cl.

A21D 8/00 (2006.01)

A21D 13/44 (2017.01)

(54)

**Sposób uzyskiwania wypieku wielozbożowego z ciasta
o dużej procentowo zawartości lepkiego składnika**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

04.05.2021 BUP 09/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

27.12.2021 WUP 39/21

(73) Uprawniony z patentu:

**DIJO BAKING SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Zabrodzie, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

DIOKLECJAN ŚWIERCZ, Zabrodzie, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Krzysztof Sych

PL 239682 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób uzyskiwania wypieku wielozbożowego z ciasta o dużej procentowo zawartości lepkiego składnika, gdzie w szczególności składnikiem jest uprzednio wytworzony półprodukt zawierający ponadprzeciętną ilość cukru i skondensowanego mleka.

Z powszechnej wiadomości znane są słodczyce na bazie mleka o konsystencji bardzo lepkiej, wynikającej z bardzo dużego udziału także cukru, który już nie jako kryształki, ale cząsteczkowo powiązał się z mlekiem i utworzył ciągnącą się masę. Są to np. krówki, karmelki, itp. Można więc także łatwo wywnioskować, że użycie nie tyle substancji smakowej o złagodzonej parametrze lepkości, a co do zasady jedynie imitującej prawdziwe karmelowe produkty, wydaje się być jedynym sposobem na to, aby bezpośrednio w cieście uzyskać namiastkę smaku i konsystencji tych rzeczywistych produktów. Gdyby bowiem bezpośrednio zaaplikować do wyrabianego ciasta tak lepką substancję, to póki co jasnym jest dla specjalisty w dziedzinie, że ciasto ulegnie zwarzeniu i po wyrobieniu nie uda się go wypiec poprawnie. Co do wady można powiedzieć, że w technicznym rozumieniu problemu, ciasto nie ma możliwości uzyskać zasadniczo jednakowej, oczekiwanej gęstości, nie ma możliwości być odpowiednio pulchnym, jeśli technologia wypieku i pozostałe składniki do tego prowadziły, nie ma też możliwości być odpowiednio kruchym według tej samej zasady doboru składników i warunków pieczenia, ponieważ organoleptycznie można zaobserwować punktowe albo obszarowe zakłócenie oczekiwanej konsystencji po wypieczeniu objawiające się istnieniem mokrego, zbitego w grudę lub połać, kleistego obszaru wewnątrz ciasta, co powszechnie nazywa się wadą konsystencji jako „zakalec”. Stąd przy chęci zaimplementowania takiego składnika, albo nie można go stosować w znaczącej ilości, dzięki czemu efektywnie uda się rozłożyć jego strukturę na całości masy ciasta, albo unika się faktycznego jego użycia i dokonuje się podmiany, np. karmelu lub toffi na ich wersję sztuczną, imitowaną jedynie poprzez słodziki, aromaty, syropy, a to i tak w małej dawce. itp. Należy zdać sobie sprawę, że użycie oryginału w szybkim tempie może także doprowadzić do skandyzowania ciasta, tym bardziej że dla przykładu rozłożona na składniki masa w rodzaju dobrze znanego toffi, to aż około 40% cukru i niezależnie zasadniczo tyle samo, bo ok. 38% skondensowanego słodzonego dodatkowo mleka, a jedynie około 20% stanowi woda oraz dodatek w postaci 2% tłuszczu kokosowego.

Nie oznacza to, że składniki, takie jak np. karmel nie są elementem recepturowym produktów przeznaczonych do wypieku. Jak wspomniano, należy jednak zwrócić uwagę na proporcję zastosowaną dla składnika lepkiego, jaki pojawia się jako substrat.

Przykładowe znane ze zgłoszenia polskiego o numerze P.320892 ciasto na pieczywo pszenno-żytnie ma w swej recepturze na 100 części wagowych mąki pszennej następujące składniki: od 10 do 25 części wagowych mąki żytniej, od 40 do 95 części wagowych wody, od 20 do 50 części wagowych kwasu żytniego, od 10 do 25 części wagowych pszenicy parzonej, od 3 do 6 części wagowych drożdży, od 0,5 do 3,0 części wagowych kminku, od 1 do 20 części wagowych słonecznika, od 0,5 do 3,0 części wagowych płatków owsianych, od 2 do 8 części wagowych karmelu, od 0,5 do 3,0 części wagowych czosnku, od 0,5 do 3,0 części wagowych cebuli i od 0,2 do 1,5 części wagowych kwasu mlekowego. Pieczywo dekorowane jest siemieniem lnianym w ilości od 1 do 5 części wagowych i płatkami owsianymi w ilości od 0,5 do 3,0 części wagowych. Oznacza to, że użytego karmelu jest nie więcej niż około 3% względem pozostałych składników, a i to dopiero wtedy, gdy przyjmie się maksymalną wskazaną proporcję. Jeśli jednak pobierze się tę minimalną wskazaną, to jest go zaledwie 1%. Można przyjąć więc, że nie jest to ilość znacząca, a więc i sposób wytwarzania tego pieczywa nie musi być szczególny. Sposób wytwarzania pieczywa pszenno-żytniego polega na tym, że użyte w ilościach recepturowych składniki ciasta oprócz czosnku i cebuli poddaje się procesowi wstępnej fermentacji, po czym dodaje się rozdrobniony czosnek i cebulę, miesi się ciasto i poddaje się je procesowi dojrzewania. Następnie ciasto dzieli się na kęsy, formuje bochenki, dekoruje, poddaje procesom rozrostu, garowania, a następnie wypieka. Nie ma więc nietypowych zabiegów w zakresie miesienia, ani w zakresie pieczenia, obostrzeń temperaturowych, czy nad wyraz precyzyjnych ram czasowych. Jednak rozwiązanie zyskało uznanie i niewątpliwie wniosło coś swą metodologią do tej branży, ponieważ zostało udzielone zgłaszającemu prawo wyłączne do dysponowania takim rozwiązaniem.

Rozwiązanie analogiczne o numerze zgłoszenia P.320893, tego samego zgłaszającego, także uzyskało prawo wyłączne. Tym razem receptura była nieznacznie inna, a i metoda wypieku lekko zmodyfikowana. Pieczywo pszenne według tego wynalazku ma następującą recepturę: na 100 części wagowych mąki pszennej zawiera od 40 do 80 części wagowych wody, od 10 do 15 części wagowych drożdży, od 5 do 20 części wagowych miodu korzystnie sztucznego, od 5 do 15 części wagowych cukru,

od 3 do 15 części wagowych rodzynek, od 1 do 3 części wagowych karmelu, od 2 do 8 części wagowych masy jajowej, od 1 do 5 części wagowych tłuszczu roślinnego, od 1 do 5 części wagowych kawy rozpuszczalnej, od 0,5 do 3,0 części wagowych środka spulchniającego. Pieczywo wytwarza się w ten sposób, że sporządzone przez wymieszanie użytych zgodnie z recepturą składników ciasto miesi się przez około 15 minut, wymiesione ciasto poddaje się procesowi dojrzewania przez około 20 minut i po lekkim wymieszaniu dzieli się na kęsy, formuje bochenki chleba, które poddaje się kolejno procesowi dalszego dojrzewania, procesowi rozrostu, krótkotrwałemu działaniu pary, a następnie wypieka. Widać jednak, że użyto jeszcze mniej karmelu, co tym bardziej nie przełożyło się na szczególnie ważką metodę miesienia lub wypieku.

Z kolei z innego zgłoszenia polskiego o numerze P.322342 znana jest recepta na pierniki szwedzkie i szczególną kolejność procesów wyrabiania ciasta oraz wypieku. Skład pierników szwedzkich jest następujący: cukier, syrop ziemniaczany z karmelem, olej jadalny, woda, przyprawy korzenne, bikarbonat i mąka pszenna. Wyrabianie ciasta następuje w w/w kolejności produktów, zaczynając od cukru i syropu, a kończąc na mące pszennej wymieszanej z bikarbonatem. Po dokładnym wymieszaniu składników schładzamy ciasto w temp. niższej niż plus 8°C. w czasie od 4 godz. do 1 doby. Rozwałkowujemy ciasto do grubości 2 mm, wycinamy w nim odpowiednie kształty i wypiekamy w temp. 225°C. przez ok. 5 min. Możliwe, że z powodu tak użytego gęstego syropu, który co do zasady sam w sobie jest lepki, jak każdy syrop zazwyczaj, to dodatkowo z powodu użycia karmelu, te właśnie dwa składniki brane są na samym początku celem poprawnego rozprowadzenia cukru, a dalej dopiero w cieście. Niestety to rozwiązanie nie było nietypowe i nie zawierało nieoczekiwanych korzyści technicznych, aby mogło uzyskać ochronę ze względu na znaczący wkład do techniki w tej dziedzinie.

Wreszcie z patentu polskiego o numerze PAT 229094 znana jest wieloskładnikowa przekąska zbożowa z całych ziaren zbóż, o zróżnicowanej teksturze mająca chrupką teksturę. W skład znanej przekąski wchodzi zboża, które podlegają uprzednio ekspandowaniu w komorze ekspansyjnej i stanowią od 20 do 50% wagowych ogólnej masy przekąski przed obróbką termiczną, natomiast zboża w postaci płatków, podlegające uprzednio procesom gotowania, płatkowania i testowania, stanowią od 60 do 30% wagowych ogólnej masy przekąski przed obróbką termiczną, za to frakcja płynna cukrowo-tłuszczowa stanowi od 20 do 40% wagowych ogólnej masy ciasta przed obróbką termiczną. Dodatki w postaci kostki owocowej, czekolady lub karmelu stanowią mogą jednak znacznie więcej niż w poprzednio przytoczonych przykładach, ponieważ jeśli występują to nawet do 10% wagowych ogólnej masy ciasta przed obróbką termiczną. Z tego zasadniczo powodu sposób wytwarzania przekąski jest szczególny, a więc polega na tym, że całe ziarna zbóż poddane uprzednio procesowi ekspansji pod ciśnieniem roboczym 7–20 barów, miesza się przez okres 2–4 minut w ciągłym mieszalniku dwu-ślimakowym, czyli wolnoobrotowo, ogrzewanym do temperatury od 30°C do 45°C z całymi ziarnami zbóż poddanymi uprzednio procesom gotowania, płatkowania i testowania z płynną frakcją cukrowo-tłuszczową podgrzaną w ogrzewanym mieszadle szybkoobrotowym do temperatury od 35°C do 60°C. Dodatki podaje się na końcowym etapie, gdy reszta składników wydaje się być wymieszana i wyrobiona, a więc gotowa do przyjęcia składników trudno rozprowadzanych w całości masy ze względu na swą dużą lepkość, a także dlatego na koniec, że masa stanowić mająca bazę dla dodatków jest poprawnie i równomiernie ogrzana do dość wysokiej wydawałoby się temperatury. Powstała po połączeniu mieszanie podaje się na urządzenie formujące, suszy na suszarni przelotowej lub piecu przelotowym w temperaturze 110–150°C przez okres 3–8 minut do uzyskania wilgotności 2,5% – 4,5% i pakuje się w opakowania jednostkowe.

Należy zauważyć, że proces wydaje się być przemysłany, jednak raczej konsekwentny i logiczny w swych zamierzeniach, ponieważ dodawanie substancji lepkich następuje wtedy, gdy mają one szansę rozpuścić się ze względu na podwyższoną temperaturę i w takiej rozpuszczonej postaci przeniknąć do ciasta. Z drugiej strony jednak, gdy ciasto osiąga wysoką temperaturę, to owszem lepiej rozprowadza się w nim substancja lepka, taka jak czekolada, karmel, toffi, ale proces miesienia ciasta staje się niekorzystny, gdyż ciasto w podwyższonej temperaturze zaczyna się warzyć, a więc pojawiają się niekorzystne warunki do późniejszego wypieku, w którym z dużym prawdopodobieństwem zaistnieje „zakalec”. Zmiany prowadzące do pojawienia się „zakalca” są nieodwracalne. Jest to co do zasady wynikiem nadmiernego uwalniania CO₂, a na skutek upłynniania ciasta w zbyt wysokiej temperaturze następuje także rozkład glutenu i osłabianie struktury gotowego wyrobu, czyli pojawia się łamliwość i skłonność do samoistnego rozpadu ciasta, a potem wypieku.

Stąd mając na uwadze wskazane niedogodności, a w zasadzie nawet sprzeczności związane z możliwością pogodzenia dobrego rozprowadzania lepkiego składnika w cieście bazującym na mące,

z najlepszym możliwym wyrabianiem ciasta w niższych temperaturach, a następnie uzyskania z tego ciasta poprawnego struktury i powtarzalnego wypieku, obrano za cel zestawienie metody według wynalazku, która nieoczekiwanie pogodzi te sprzeczności. Nieoczekiwanie okazało się, że dla ciasta wyrabianego z mąki, nieoczekiwanie jest możliwa taka metoda postępowania, żeby lepki składnik poprawnie się wchłaniał do masy ciasta podczas jego wyrabiania/mieszenia i jednocześnie ciasto nie było ponad miarę wzbudzone temperaturowo, dzięki czemu będzie to prowadzić do uzyskania wypieku jak najlepszego w kategoriach ocennych organoleptycznie, ale i technicznych. Metoda według wynalazku niweluje bowiem znaczne wzbudzenie temperaturowe, które w szczególności powoduje zepsucie ciasta, a ze względu na wynikiowo dość dużą lepkość przygotowanego do wypieku ciasta, a przez to podatność na przywieranie, metoda niweluje nieoczekiwanie także przypalenia w uzyskiwanym produkcie ostatecznym.

Wynalazek dokonuje zmian charakterystyki dla głównych co do zasady operacji mieszania i wyrabiania ciasta, co powoduje brak dodatkowego nagrzewania się i zmęczenia ciasta na skutek sił tarcia działających podczas mieszania i wyrabiania. Dzięki zmianom charakterystyki czasowo-częstotliwościowej następuje optymalizacja w przekazaniu energii od silnika urządzenia do ciasta. Na skutek dopasowania parametrów zapewnia się zasadniczo niską i stałą temperaturę dla wyrabianego ciasta, nie przekraczającą 30°C, mimo że lepkie składniki użyte w znacznej ilości, wydawałoby się będą powodować raczej wzrastające tarcie w miarę obróbki ciasta. Jest odwrotnie. Jednocześnie prowadzi to do uzyskania prawidłowych walorów jakościowych produktu tzn. elastyczności, plastyczności, niełamliwości, braku tendencji do pęknięcia.

Istota rozwiązania jest następująca. Sposób uzyskiwania wypieku wielozbożowego z ciasta o dużej procentowo zawartości lepkiego składnika, w szczególności zawierającego ilość cukru i/lub skondensowanego mleka jako znaczącą proporcję względem pozostałych swych składników, polega na tym, że wypiek ma częściowo chrupką teksturę, przy czym jako główne składniki ciasta przekraczające swym udziałem 1% całej masy ciasta, z którego w dalszym etapie powstaje wypiek, dobiera się następujące substraty w kolejności malejącej od największego ich udziału do najmniejszego: mąka pszenna w ilości od 30% do 35%, woda w ilości od 18% do 23%, mąka owsiana w ilości od 10% do 15%, mąka gryczana w ilości od 10% do 15%, olej rzepakowy w ilości od 3% do 4%, gliceryna w ilości od 2% do 3%, oraz jeszcze dodatki w ilości zasadniczo poniżej 1% każdy, z których istotne to sól, cynamon, gluten pszenny oraz kwas jabłkowy. Substratem jest także uprzednio wytworzony półprodukt zawierający ponadprzeciętną ilość skondensowanego mleka i/lub cukru, gdzie wyrabianie ciasta następuje w kolejności zaczynając od wyrabiania frakcji cukrowo-tłuszczowej, a kończąc na mące pszennej wymieszanej z innymi substratami. Frakcję cukrowo-tłuszczową wyrabia się uprzednio w mieszadło o podwyższonej temperaturze nie przekraczającej 60°C, a przez czas T główną porcję ciasta zawierającą mąkę wyrabia się przy użyciu mieszadła i dzieży, w trybie wolnoobrotowym suchym przez czas T1 nie większy niż 30 s i wolnoobrotowym mokrym przez czas T2 nie większy niż 110 s, a potem szybkoobrotowym w konsekwencji także mokrym przez czas T3 nie większy niż 270 s. Wolnoobrotowy tryb oznacza częstotliwość w zakresie od 30 Hz do 35 Hz dla mieszadła i od 25 Hz do 30 Hz dla dzieży, natomiast szybkoobrotowy oznacza maksymalnie do 55 Hz dla mieszadła i maksymalnie do 50 Hz dla dzieży. Wyrabiane ciasto schładza się zimniejszą od temperatury otoczenia wodą o maksymalnej temperaturze 10°C, a $T = T1 + T2 + T3$. Po wyrobieniu ciasta dzieli się je na kęsy, które to następnie garuje się w wilgotnym otoczeniu i podwyższonej temperaturze, a jeszcze później prasuje się na placki, natomiast placki przenosi się do pieca i w nim wypieka. Sposób charakteryzuje się tym że trzeci po mące pszennej i wodzie największy udział w cieście ma lepki półprodukt w postaci masy toffi w ilości od 12% do 15% wspólnie dozowanej z karmelem mlecznym w ilości od 2% do 6%, gdzie udział masy toffi względem ilości wszystkiej mąki zawiera się w przedziale od 20% do 24%. Mieszanie frakcji cukrowo-tłuszczowej bez udziału mąki trwa nie dłużej niż 50 s, po czym wraz z mąką i pozostałymi głównymi składnikami i dodatkami podaje się w trybie suchym wolnoobrotowym co najmniej 20% z całej wody zadanej w przepisie, a następnie w trybie wolnoobrotowym mokrym podaje się co najwyżej pozostałe 80% wody, przy czym podawana woda ma temperaturę nie przekraczającą 4°C. Tryb szybkoobrotowy dzieli się na tryb szybkoobrotowy szybszy z częstotliwością w zakresie od 50 Hz do 55 Hz dla mieszadła i 45 Hz do 50 Hz dla dzieży trwający co najwyżej 125 s, oraz na tryb szybkoobrotowy wolniejszy z częstotliwością w zakresie od 40 Hz do 45 Hz dla mieszadła i od 35 Hz do 40 Hz dla dzieży trwający co najwyżej 145 s.

Korzystnie dozowany karmel mleczny jest podawany w formie sproszkowanej.

Korzystnie dozowany karmel mleczny jest podawany w proporcji zbliżonej do 1 : 1 jako karmel mleczny względem karmelu mlecznego prażonego.

Korzystnie podczas garowania kęsów ciasta podwyższa się wilgotność do najlepiej 60% w otoczeniu kęsów ciasta.

Korzystnie podczas prasowania kęsów ciasta skraca się czas styczności płyt prasy z kęsem ciasta, a także ustala się niższą temperaturę tych płyt, korzystnie zwiększając siłę nacisku na placek wyduszany z kęsa ciasta.

Korzystnie podczas wypiekania placka odparowuje się wodę do uzyskania jego wilgotności pomiędzy 27% a 30%.

Korzystnie podczas wypiekania placka wydłuża się czas nagrzewania placków elementami grzejnymi pieca, a także ustala się niższą temperaturę tych elementów.

Korzystnie wypiekiem wypieczonym z kęsa ciasta jest duży słodki placek, wrap, o średnicy od 21 cm do 30cm, jako odpowiednik naleśnika typu Crapes.

Korzystnie wypiekiem wypieczonym z kęsa ciasta jest mały słodki placek, wrap, o średnicy od 12 cm do 21 cm, jako odpowiednik naleśnika typu Pancakes.

Korzystnie kęsy ciasta, z których wykonuje się słodkie placki, są równe, tzn. mają taką samą masę, korzystnie od 20 g do 120 g.

Korzystnie procesem steruje się na bieżąco, reagując na odczyty parametrów otrzymywane z mierników temperatury, upływającego czasu i lepkości ciasta.

Korzystnie magazynuje się produkty, a w czasie, gdy oczekują na wykorzystanie, bada się ich parametry w rodzaju wilgotności i lepkości, po czym dozuje się je adekwatnie.

Korzystnie wypiek po wypieczeniu chłodzi się w tunelu chłodniczym i transportuje się do chłodni, korzystnie pojazdem chłodniczym, czyli tak, że od samego początku po wypieczeniu wypiek jest utrzymywany w niskiej temperaturze od 10°C do max. 18°C.

Korzystnie masę toffi przygotowuje się uprzednio z następujących składników: cukier od 39% do 42%, mleko słodzone skondensowane z 8% tłuszczu w ilości od 36% do 39%, woda w ilości od 19% do 21%, tłuszcz kokosowy w ilości od 1% do 2%.

Korzystnie karmel mleczny w proszku przygotowuje się uprzednio z następujących składników: słodka serwatka, masło, maltodekstryna, cukier, mleko odtłuszczone, naturalny aromat.

Korzystnie karmel mleczny prażony w proszku przygotowuje się uprzednio z następujących składników: słodka serwatka, maltodekstryna, masło, cukier, cukier karmelizowany.

Rozwiązanie przedstawiono w przykładzie wykonania, także na rysunku, na którym zaznaczono zależność uzyskiwanej temperatury ciasta, od energii dostarczonej przez urządzenie mieszające, przy czym wykres przedstawiono na osi czasu.

Przykładowy sposób uzyskiwania wypieku wielozbożowego z ciasta o dużej procentowo zawartości lepkiego składnika, w szczególności zawierającego ilość cukru i skondensowanego mleka jako znaczącą proporcję względem pozostałych swych składników, polega na tym, że wypiek ma częściowo chrupką teksturę, przy czym jako główne składniki ciasta przekraczające swym udziałem 1% całej masy ciasta, z którego w dalszym etapie powstaje wypiek, dobiera się następujące substraty w kolejności malejącej od największego ich udziału do najmniejszego: mąka pszenna w ilości od 32%, woda w ilości od 20%, mąka owsiana w ilości od 12%, mąka gryczana w ilości od 12%, olej rzepakowy w ilości od 3,5%, gliceryna w ilości od 2,5%, oraz jeszcze dodatki w ilości zasadniczo poniżej 1% każdy, z których istotne to sól 0,9%, cynamon 0,7%, gluten pszenny 0,6% oraz kwas jabłkowy 0,3%. Substratem jest także uprzednio wytworzony półprodukt zawierający ponadprzeciętną ilość skondensowanego mleka i cukru. Wyrabianie ciasta następuje w kolejności, zaczynając od wyrabiania frakcji cukrowo-tłuszczowej, a kończąc na mące pszennej wymieszanej z innymi substratami. Frakcję cukrowo-tłuszczową wyrabia się uprzednio w mieszadzie o podwyższonej temperaturze nie przekraczającej 60°C, a przez czas T główną porcję ciasta zawierającą mąkę wyrabia się przy użyciu mieszadła i dzieży, w trybie wolnoobrotowym suchym przez czas T1 równy 30 s i wolnoobrotowym mokrym przez czas T2 równy 110 s, a potem szybkoobrotowym w konsekwencji także mokrym przez czas T3 równy 270 s. Wolnoobrotowy tryb oznacza częstotliwość 30 Hz dla mieszadła i 25 Hz dla dzieży, natomiast szybkoobrotowy oznacza do 55 Hz dla mieszadła i do 50 Hz dla dzieży. Wyrabiane ciasto schładza się zimniejszą od temperatury otoczenia wodą o maksymalnej temperaturze 4°C, a $T = T1 + T2 + T3$. Po wyrobieniu ciasta dzieli się je na kęsy, które to następnie garuje się w wilgotnym otoczeniu i podwyższonej temperaturze, a jeszcze później prasuje się na placki, natomiast placki przenosi się do pieca i w nim wypieka. Trzeci po mące pszennej i wodzie największy udział w cieście ma lepki półprodukt w postaci masy toffi w ilości 13,5% wspólnie dozowanej z karmelem mlecznym w ilości 2%, gdzie udział masy toffi względem ilości wszystkiej mąki wynosi 24%. Mieszanie frakcji cukrowo-tłuszczowej bez udziału mąki trwa 50 s, po czym

wraz z mąką i pozostałymi głównymi składnikami i dodatkami podaje się w trybie suchym wolnoobrotowym 20% z całej wody zadanej w przepisie, a następnie w trybie wolnoobrotowym mokrym podaje się pozostałe 80% wody, przy czym podawana woda ma temperaturę 2°C. Tryb szybkoobrotowy dzieli się na tryb szybkoobrotowy szybszy z częstotliwością 55 Hz dla mieszadła i 50 Hz dla dzieży trwający 125 s, oraz na tryb szybkoobrotowy wolniejszy z częstotliwością 40 Hz dla mieszadła i 35 Hz dla dzieży trwający 145 s.

Dozowany karmel mleczny jest podawany w formie sproszkowanej. Dozowany karmel mleczny jest podawany w proporcji 1 : 1 jako karmel mleczny względem karmelu mlecznego prażonego. Podczas garowania kęsów ciasta podwyższa się wilgotność do 60% w otoczeniu kęsów ciasta. Podczas prasowania kęsów ciasta skraca się czas styczności płyt prasy z kęsem ciasta, a także ustala się niższą temperaturę tych płyt, a także zwiększa się nacisku na placek wyduszany z kęsa ciasta. Podczas wypiekania placka odparowuje się wodę do uzyskania jego wilgotności 28,5%. Podczas wypiekania placka wydłuża się czas nagrzewania placków elementami grzejnymi pieca, a także ustala się niższą temperaturę tych elementów. Wypiekiem wypieczonym z kęsa ciasta jest duży słodki placek, wrap, o średnicy 30 cm, jako odpowiednik naleśnika typu Crapes. Wypiekiem wypieczonym z kęsa ciasta jest także mały słodki placek, wrap, o średnicy 12 cm, jako odpowiednik naleśnika typu Pancakes. Oba rodzaje są wytwarzane symultanicznie, leżąc na tacy. Kęsy ciasta, z których wykonuje się słodkie placki, są równe, tzn. mają taką samą masę, wynoszącą tym razem 70 g, przy czym oznacza to, że placki mają odmienną grubość. Procesem steruje się na bieżąco, reagując na odczyty parametrów otrzymywane z mierników temperatury, tym razem upływającego czasu i lepkości ciasta. Magazynuje się produkty, a w czasie, gdy oczekują na wykorzystanie, bada się ich parametry w rodzaju wilgotności i lepkości, po czym dozuje się je adekwatnie na początku procesu. Wypiek po wypieczeniu chłodzi się w tunelu chłodniczym i transportuje się do chłodni, pojazdem chłodniczym, czyli tak, że od samego początku po wypieczeniu wypiek jest utrzymywany w niskiej temperaturze 15°C. Masę toffi przygotowuje się uprzednio z następujących składników: cukier 41%, mleko słodzone skondensowane z 8% tłuszczu w ilości od 39%, woda w ilości od 19%, tłuszcz kokosowy w ilości od 1%. Karmel mleczny w proszku przygotowuje się uprzednio z następujących składników: słodka serwatka, masło, maltodekstryna, cukier, mleko odtłuszczone, naturalny aromat. Karmel mleczny prażony w proszku przygotowuje się uprzednio z następujących składników: słodka serwatka, maltodekstryna, masło, cukier, cukier karmelizowany.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób uzyskiwania wypieku wielozbożowego z ciasta o dużej procentowo zawartości lepkiego składnika, w szczególności zawierającego ilość cukru i/lub skondensowanego mleka jako znaczącą proporcję względem pozostałych swych składników, w którym wypiek ma częściowo chrupką teksturę, przy czym jako główne składniki ciasta przekraczające swym udziałem 1% całej masy ciasta, z którego w dalszym etapie powstaje wypiek, dobiera się następujące substraty w kolejności malejącej od największego ich udziału do najmniejszego: mąka pszenna w ilości od 30% do 35%, woda w ilości od 18% do 23%, mąka owsiana w ilości od 10% do 15%, mąka gryczana w ilości od 10% do 15%, olej rzepakowy w ilości od 3% do 4%, gliceryna w ilości od 2% do 3%, oraz jeszcze dodatki w ilości zasadniczo poniżej 1% każdy, z których istotne to sól, cynamon, gluten pszenny oraz kwas jabłkowy, polega na tym, że wyrabianie ciasta następuje w kolejności, zaczynając od wyrabiania frakcji cukrowo-tłuszczowej, a kończąc na macie pszennej wymieszanej z innymi substratami, przy czym frakcję cukrowo-tłuszczową wyrabia się uprzednio w mieszadło o podwyższonej temperaturze nie przekraczającej 60°C, a przez czas T główną porcję ciasta zawierającą mąkę wyrabia się przy użyciu mieszadła i dzieży, w trybie wolnoobrotowym suchym przez czas T1 nie większy niż 30 s i wolnoobrotowym mokrym przez czas T2 nie większy niż 110 s, a potem szybkoobrotowym w konsekwencji także mokrym przez czas T3 nie większy niż 270 s, gdzie wolnoobrotowy tryb oznacza częstotliwość w zakresie od 30 Hz do 35 Hz dla mieszadła i od 25 Hz do 30 Hz dla dzieży, natomiast szybkoobrotowy oznacza maksymalnie do 55 Hz dla mieszadła i maksymalnie do 50 Hz dla dzieży, przy czym wyrabiane ciasto schładza się zimniejszą od temperatury otoczenia wodą o maksymalnej temperaturze 10°C, a $T = T1 + T2 + T3$, zaś po wyrobieniu ciasta dzieli się je na kęsy, które to następnie garuje się w wilgotnym otoczeniu i podwyższonej temperaturze, a jeszcze później prasuje się na placki, natomiast placki przenosi się do pieca i w nim wypieka,

- znamienny tym**, że trzeci po mące pszennej i wodzie największy udział w cieście ma lepki półprodukt w postaci masy toffi w ilości od 12% do 15% wspólnie dozowanej z karmelem mlecznym w ilości od 2% do 6%, gdzie udział masy toffi względem ilości wszystkiej mąki zawiera się w przedziale od 20% do 24%, natomiast mieszanie frakcji cukrowo-tłuszczowej bez udziału mąki trwa nie dłużej niż 50 s, po czym wraz z mąką i pozostałymi głównymi składnikami i dodatkami podaje się w trybie suchym wolnoobrotowym co najmniej 20% z całej wody zadanej w przepisie, a następnie w trybie wolnoobrotowym mokrym podaje się co najwyżej pozostałe 80% wody, przy czym podawana woda ma temperaturę nie przekraczającą 4°C, zaś tryb szybkoobrotowy dzieli się na tryb szybkoobrotowy szybszy z częstotliwością w zakresie od 50 Hz do 55 Hz dla mieszadła i 45 Hz do 50 Hz dla dzieży trwający co najwyżej 125 s, oraz na tryb szybkoobrotowy wolniejszy z częstotliwością w zakresie od 40 Hz do 45 Hz dla mieszadła i od 35 Hz do 40 Hz dla dzieży trwający co najwyżej 145 s.
2. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dozowany karmel mleczny jest podawany w formie sproszkowanej.
 3. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1 albo zastrz. 2, **znamienny tym**, że dozowany karmel mleczny jest podawany w proporcji zbliżonej do 1 : 1 jako karmel mleczny względem karmelu mlecznego prażonego.
 4. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podczas garowania kęsów ciasta podwyższa się wilgotność do najlepiej 60% w otoczeniu kęsów ciasta.
 5. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podczas prasowania kęsów ciasta skraca się czas styczności płyt prasy z kęsem ciasta, a także ustala się niższą temperaturę tych płyt, korzystnie zwiększając siłę nacisku na placek wyduszany z kęsa ciasta.
 6. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podczas wypiekania placka odparowuje się wodę do uzyskania jego wilgotności pomiędzy 27% a 30%.
 7. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1 albo zastrz. 6, **znamienny tym**, że podczas wypiekania placka wydłuża się czas nagrzewania placków elementami grzejnymi pieca, a także ustala się niższą temperaturę tych elementów.
 8. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wypiekiem wypieczonym z kęsa ciasta jest duży słodki placek, wrap, o średnicy od 21 cm do 30 cm, jako odpowiednik naleśnika typu Crapes.
 9. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wypiekiem wypieczonym z kęsa ciasta jest mały słodki placek, wrap, o średnicy od 12 cm do 21 cm, jako odpowiednik naleśnika typu Pancakes.
 10. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 8 albo 9, **znamienny tym**, że kęsy ciasta, z których wykonuje się słodkie placki, są równe, tzn. mają taką samą masę, korzystnie od 20 g do 120 g.
 11. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że procesem steruje się na bieżąco, reagując na odczyty parametrów otrzymywane z mierników temperatury, upływającego czasu i lepkości ciasta.
 12. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że magazynuje się produkty, a w czasie gdy oczekują na wykorzystanie, bada się ich parametry w rodzaju wilgotności i lepkości, po czym dozuje się je adekwatnie.
 13. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wypiek po wypieczeniu chłodzi się w tunelu chłodniczym i transportuje się do chłodni, korzystnie pojazdem chłodniczym, czyli tak, że od samego początku po wypieczeniu wypiek jest utrzymywany w niskiej temperaturze od 10°C do max. 18°C.
 14. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1, **znamienny tym**, że masę toffi przygotowuje się uprzednio z następujących składników: cukier od 39% do 42%, mleko słodzone skondensowane z 8% tłuszczu w ilości od 36% do 39%, woda w ilości od 19% do 21%, tłuszcz kokosowy w ilości od 1% do 2%.
 15. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 2 albo zastrz. 3, **znamienny tym**, że karmel mleczny w proszku przygotowuje się uprzednio z następujących składników: słodka serwatka, masło, maltodekstryna, cukier, mleko odtłuszczone, naturalny aromat.
 16. Sposób uzyskiwania wypieku według zastrz. 1 albo zastrz. 3, **znamienny tym**, że karmel mleczny prażony w proszku przygotowuje się uprzednio z następujących składników: słodka serwatka, maltodekstryna, masło, cukier, cukier karmelizowany.

Rysunek

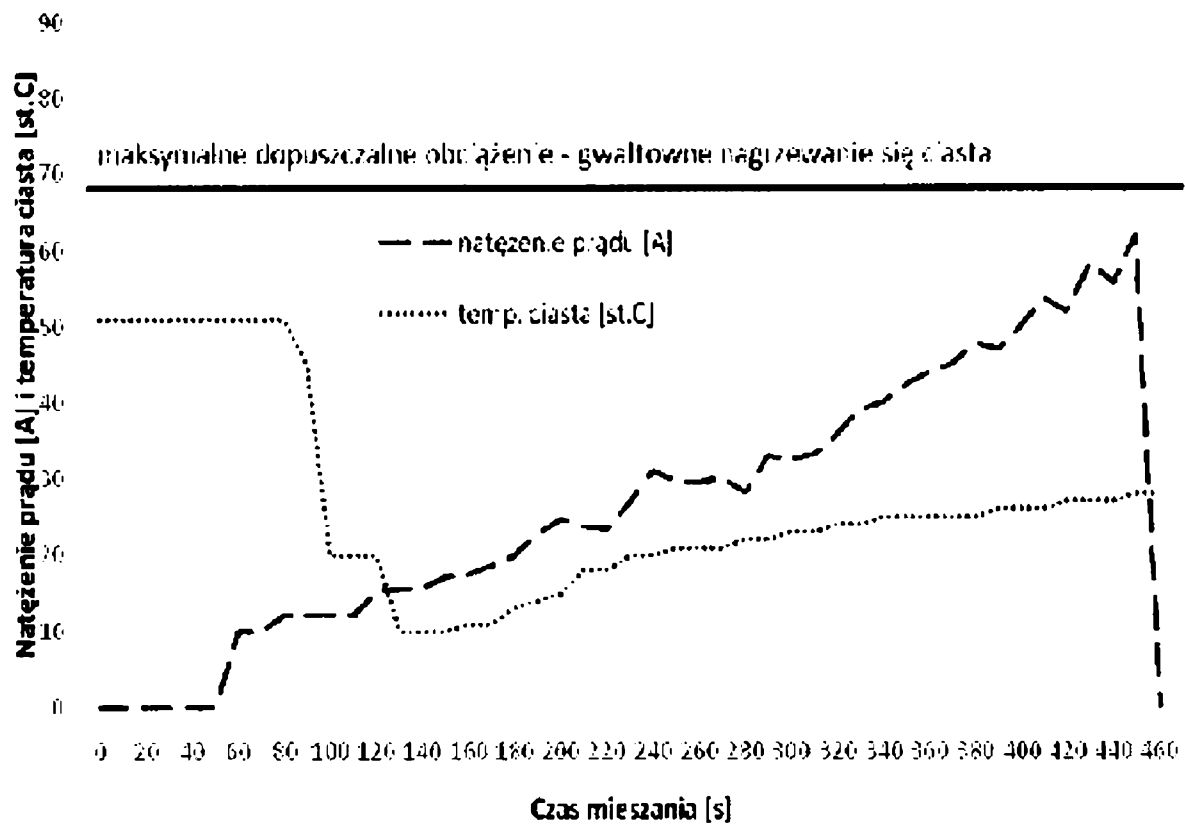


Fig.1