



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

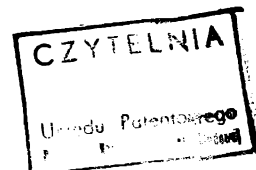
Int. Cl.³ A22C 13/00

Zgłoszono: 29.11.77 (P. 202551)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.78

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982



Twórcy wynalazku: Andrzej Kot, Maria Cieślewicz, Józef Pająk,
Ryszard Listwan

Uprawniony z patentu tymczasowego: Fabryka Osłonek Białkowych, Białka (Polska)

Sposób wytwarzania osłonek kolagenowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania osłonek kolagenowych do produktów spożywczych, zwłaszcza węglin, z surowców pochodzenia zwierzęcego, najlepiej dwoin bydłych.

Znane sposoby otrzymywania osłonek kolagenowych składają się z kilku etapów. Skórę lub dwoinę poddaje się obróbce chemicznej w celu shydrolizowania białek niekolagenowych oraz rozluźnienia struktury kolagenu, następnie obrabia mechanicznie celem rozwiłknienia, a w efekcie uzyskuje się masę plastyczną o konsystencji gęstego ciasta i zawartości białka 8–14%. Masę tą po przefiltrowaniu przechowuje się w chłodni celem dojrzewania. Kolejną operacją technologiczną jest wytlóczenie cienkościennej masy kolagenowej i wysuszenie jej na torach suszarniczych. Ponieważ tak otrzymana osłonka nie ma dostatecznej wytrzymałości mechanicznej i odporności na działanie wody, zwłaszcza gorącej, poddawana jest procesowi utrwalania przez garbowanie środkami wiążącymi się z tworzywem białkowym.

Znane sposoby utrwalania polegają na tym, że osłonekę w trakcie jej przebiegu przez tory suszarnicze polewa się wielokrotnie cieczą zawierającą substancję utrwalającą. Jednym ze sposobów jest stosowanie oczyszczonego preparatu otrzymanego z niepełnego spalania mokrych trocin z drewna, zwłaszcza świerkowego. Wadą tego sposobu jest konieczność stosowania dodatkowych urządzeń do spalania, destylacji, absorpcji, rektyfikacji płynu, jak również fakt, że otrzymany produkt jest niestandardowy, a ponieważ jest mieszaniną wielowiązkową, jego skład zmienia się w czasie przebiegu procesu.

Proponowane inne metody stosowania roztworów garbników jak aldehyd mrówkowy, octowy, glioksal, pirogallol, hydrochinon i innych są również uciążliwe ze względu na to, że stosowane metody wymagają oprócz wielokrotnego (kilka do kilkunastu razy) polewu, dalszych niezwykle uciążliwych procesów wykończeniowych. Metody te charakteryzują się również koniecznością stosowania co najmniej dwóch różnych płynów. Na ogół stosuje się trzy kąpiele — koagulującą, garbującą, neutralizującą oraz ewentualnie plastyfikującą. Konieczne jest wtedy budowanie oddzielnych stacji cyrkulacyjnych i rozprowadzających dla każdego płynu — przy zachowaniu wymogu niemieszania się płynów. Ponieważ po każdym polewie osłonka musi być ponownie wysuszona, wymaga to znacznej rozbudowy torów suszarniczych. Znany jest również sposób produkcji, w którym rolę garbnika spełnia urotropina, lecz ze względu na to, że proces rozkładu urotropiny jest przypadkowy w zależności od tworzywa białkowego i jego parametrów, występują znaczne trudności w uzyskaniu powtarzalnych wyników.

Wynalazek umożliwia usunięcie wszystkich opisanych niedogodności znanych sposobów wytwarzania osłonek białkowych w odniesieniu do ich utrwalania i wykańczania umożliwiając uzyskanie dobrej jakościowo i pod względem zdrowotnym osłonki stosując możliwie uproszczoną aparaturę i posługując się tylko jednym roztworem roboczym.

Dla bardziej precyzyjnego sterowania ilością wprowadzonych odczynników celowym jest przeprowadzenie operacji częściowo za pomocą roztworu, a częściowo w fazie gazowej. Ma to tę zaletę, że umożliwia precyzyjne prowadzenie procesu a nie wymaga dodatkowego suszenia dzięki czemu cały proces jest mniej energochłonny. Uproszczono również proces klimatyzacji, ponieważ niedogodnością dotychczas stosowanych tego rodzaju procesów jest konieczność podwyższania i utrzymywania w komorze wysokiej wilgotności co jest uciążliwe i w przypadku nagłego ochłodzenia komory może spowodować częściowe zniszczenie zawartości. Stosując wynalazek ogranicza się proces do podwyższenia temperatury bez konieczności stosowania pełnej klimatyzacji.

Stwierdzono, że szybkość reakcji garbnika — korzystnie metanolu, glioksalu lub glutaralu znacznie wzrasta już przy stosunkowo niewielkiej korekcie kwasowości masy kolagenowej. Dokonano również innego spostrzeżenia a mianowicie, że stosując odpowiednie elektrolity, korzystnie chlorek sodu, można w szerokich granicach zmienić stopień chłonięcia płynu przez wysuszoną ściankę osłonki. Stosując proponowaną poniżej metodę postępowania, można stosując od jednego do kilku polewań otrzymać osłonkę, która po klimatyzowaniu w czasie 1–3 dób w warunkach podwyższonej temperatury, korzystnie 30–40°C uzyskuje pożądane parametry jakościowe i nie wymaga dalszych operacji uzdatniających.

Sposób postępowania według wynalazku polega na tym, że wytworzoną znanym sposobem masę kolagenową wytłacza się przez pierścieniową szczelinę i suszy. W trakcie suszenia prowadzi się proces alkalizacji: w fazie gazowej — korzystnie za pomocą amoniaku dodawanego do powietrza suszącego lub wnętrza osłonki lub/i w fazie ciekłej za pomocą roztworów buforujących a również wodorotlenków, wodorowęglanów lub węglanów metali alkalicznych do zawartości pH 3,5–7,0 przy stosowaniu metanolu i glioksalu, natomiast dla glutaralu można dolną granicę obniżyć do wartości pH 3,0. Korzystny zakres obniżania kwasowości jest zawarty pomiędzy pH 3,8–6,2, a górna granica związana z reaktywnością tworzywa wynosi 7. Osłonkę po wstępnym zalkalizowaniu poddaje się utrwalaniu. Utrwalanie może być przeprowadzone w fazie ciekłej lub/i w fazie gazowej w trakcie procesu klimatyzacji. Wybór stosowanego rozwiązania zależy od temperatury wrzenia aldehydu oraz temperatury prowadzenia procesu, zwłaszcza klimatyzacji. Dodatkowym składnikiem roztworu roboczego może być substancja regulująca wchłanianie płynu — korzystnie chlorek sodu oraz tzw. plastifikator — korzystnie gliceryna, roztwory cukrów lub ich pochodnych w różnych proporcjach.

Sposób według wynalazku jest bliżej wyjaśniony na podstawie podanych przykładów.

Przykład I. Otrzymaną znanym sposobem masę kolagenową formuje się w postaci rury o średnicy 65 mm i grubości ścianki 0,55–0,65 mm, suszy się, oraz zanurza lub polewa roztworem o składzie NaCl–1,2%, alkalizowany za pomocą NaOH do wartości pH = 10, gliceryna — 5%. Po 3-krotnym polaniu i wysuszeniu osłonki umieszcza się ją w komorze klimatyzacyjnej, w której utrzymuje się temperaturę 35–38°C i wilgotność 35–60%. Do komory dozuje się gazowy metanal w ilości 0,3% w przeliczeniu na suchą masę białka. Po trzech dobach klimatyzacji otrzymuje się gotowy produkt.

Przykład II. Rurę kolagenową o parametrach jak w przykładzie I suszy się dodając do jej wnętrza amoniak w ilości pozwalającej na utrzymanie ciśnienia około 40 mm słupa H₂O. Po wysuszeniu zanurza się lub polewa trzykrotnie roztworem zawierającym 1,0% NaCl, 0,4% glioksalu oraz 5% sorbitolu susząc po każdym polewie. Osłonkę umieszcza się w komorze klimatyzacyjnej i utrzymuje się w ciągu jednej doby temperaturę 38–40°C. W drugiej dobie podwyższa się temperaturę do 55°C i dozuje gazowy glioksal do łącznej ilości 0,8% w przeliczeniu na suchą substancję.

Przykład III. Z masy kolagenowej wytłacza się rurę o średnicy 22 mm i grubości 0,2–0,25 mm. Po wysuszeniu zanurza się lub polewa roztworem zawierającym 1% NaCl, 0,4% glutaralu, 0,4% kwasu cytrynowego, 5% syropu skrobiowego alkalizowanego za pomocą NaOH do pH = 4–4,5. Po dwukrotnym polaniu, susząc po każdym polewie osłonkę klimatyzuje się w czasie trzech dób w temperaturze 40 ± 2°C.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania osłonek kolagenowych do produktów spożywczych, zwłaszcza wędlin z surowca pochodzenia zwierzęcego, najlepiej dwoiny, polegający na wytworzeniu shomogenizowanej masy kolagenowej, wytłoczeniu jej w postaci cienkościennej rury, i wysuszeniu, utrwaleniu i klimatyzacji, **znamienny tym**, że w fazie suszenia osłonkę poddaje się procesowi alkalizacji w fazie ciekłej lub gazowej za pomocą amoniaku, roztworów buforowych, roztworów wodorotlenków, kwaśnych węglanów lub węglanów metali alkalicznych, tak aby uzyskać pH osłonki w granicach 3,0–7,0, a następnie osłonkę utrwała się za pomocą środków z grupy aldehydów takich jak: metanal, glioksal, glutaral, w ilości 0,1–2%.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że całą ilość aldehydu wprowadza się do osłonki kolagenowej łącznie z kąpielą alkalizującą w fazie suszenia.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny** tym, że część aldehydu wprowadza się do osłonki łącznie z kąpielą alkalinizującą w fazie suszenia, a pozostałą ilość wprowadza się bezpośrednio do komory klimatyzacyjnej.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny** tym, że całą ilość aldehydu wprowadza się do komory klimatyzacyjnej.