



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.II.1966 (P 113 226)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.V.1967

Kl. 53 c, 3/02

MKP A 23 b

A22c 13/00

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Kieniewicz

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Mięsnego, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania osłonek białkowych do wędlin

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania osłonek białkowych do wędlin z materiału pochodzenia zwierzęcego, zwłaszcza z dwójny bydlęcej.

Znane sposoby wytwarzania osłonek z materiałów pochodzenia zwierzęcego polegają na tym, że surowiec, na przykład dwójną bydlęcą, poddaje się obróbce chemicznej w celu rozluźnienia jej struktury i otrzymany materiał o włóknach spęczniejących i rozluźnionych obrabia dalej mechanicznie celem rozwłóknienia go i przeprowadzenia w plastyczną masę o konsystencji ciastowatej.

Masę tę miesza się, ugniata, przeciska przez sita i powstałą włóknistą masę kolagenową, zawierającą 86 — 92% wody przechowuje kilka dni w warunkach chłodniczych i następnie wytłacza w sposób ciągły przez specjalną głowicę, zakończoną pierścieniową szparą, z której wychodzi surowa osłonka w postaci węża. Osłonkę tę suszy się również w sposób ciągły, prowadząc ją za pomocą ruchomych elementów transportujących przez tory suszarnicze o odpowiedniej długości.

Wysuszona osłonka nie ma jednak koniecznej wytrzymałości mechanicznej i odporności na działanie wody, zwłaszcza wody gorącej, pod której wpływem ulega żelatynowaniu i rozpuszczaniu. W celu usunięcia tych wad suchą, surową osłonkę poddaje się procesowi utrwalania przez garbowanie środkami wiążącymi się z białkowym tworzywem osłonki.

2

Znane sposoby utrwalania polegają na tym, że osłonkę w czasie jej przebiegu przez tory suszarnicze polewa się kilka do kilkunastu razy cieczą zawierającą substancje utrwalające. Jako substancję utrwalającą najczęściej stosuje się odpowiednio oczyszczony destylat, uzyskiwany przez kondensację w wodzie składników dymu, powstającego przy spalaniu drewna, zwłaszcza drewna świerkowego. Spalanie drewna, przeważnie w postaci trocin o odpowiedniej wilgotności, prowadzi się w specjalnie skonstruowanych generatorach, przy właściwie dobranym dopływie powietrza, z reguły nie umożliwiającym pełnego spalania.

Ulatniające się produkty spalania chłodzi się w specjalnych chłodnicach, otrzymane skropliny oczyszcza przez destylację i czysty destylat po rozcieńczeniu wodą stosuje jako ciecz utrwalającą surowe osłonki. Destylat ten zawiera wiele związków chemicznych, jak aldehydy, ketony, fenole, węglowodory, lotne kwasy i inne, przy czym większość tych substancji działa na osłonkę białkową garbującą.

Wytwarzanie tego preparatu z produktów destylacji drewna jest jednak kosztowne, gdyż wymaga odrębnego działu produkcyjnego z odpowiednią aparaturą. Skład chemiczny preparatu zależy od warunków spalania i rodzaju drewna oraz innych czynników, toteż trudno jest ujednolicić otrzymywany preparat. Poza tym przy wielokrotnym polewaniu osłonki tym destylatem w czasie suszenia,

na skutek różnej szybkości wiązania jego składników przez materiał osłonki, następuje zmiana składu chemicznego cieczy stosowanej do polewania, co odbija się niekorzystnie na równomierności przebiegu procesu utrwalania.

Kontrolowanie składu chemicznego tego preparatu i uzupełnianie składników szybciej wyczerpywanych następuje w praktyce bardzo duże trudności. Poza tym pomiędzy poszczególnymi zabiegami polewania osłonka powinna być wysuszona, a przeto odparowywany w czasie suszenia preparat ułatwia się w pomieszczeniu suszarniczym. Ponieważ zaś zawiera on wiele składników wysoce szkodliwych dla żywych organizmów, przeto praca w suszarni jest niebezpieczna dla zdrowia i uciążliwa dla obsługujących ten dział.

W celu uniknięcia niedogodności, związanych z wytwarzaniem i stosowaniem wspomnianego preparatu, otrzymywanego przez destylację drewna proponowano do utrwalania surowych osłonek stosować inne środki garbujące, mające charakter jednorodnych substancji, a mianowicie aldehyd mrówkowy, aldehyd octowy, glioksal, pirogallol, hydrochinon i inne, w postaci ich wodnych roztworów. Pozwala to wprawdzie na uniknięcie kosztownej instalacji do spalania drewna i ułatwia kontrolę procesu utrwalania, ale nie umożliwia uproszczenia samego zabiegu utrwalania.

Zarówno bowiem destylat ze spalania drewna, jak i wszystkie inne znane środki do utrwalania osłonek działają na kolagenowe tworzywo silnie garbująco i z tego względu nie mogą być dodawane do masy kolagenowej przed uformowaniem osłonki, lecz należy je stosować jako ciecz do polewania osłonki w trakcie jej suszenia. Dodanie tych substancji do masy kolagenowej przed tłoczeniem powoduje chemiczne wiązanie się ich z białkowym tworzywem, wywołujące twardnienie masy, która w tym stanie nie nadaje się do wytłaczania.

Utrwalanie zaś osłonek przez polewanie ich wymienionymi środkami ma tę poważną wadę, że wymaga stosowania długich dróg suszarniczych dochodzących do 2000 m, przy wielokrotnym zawracaniu osłonki na kolejne fory. Jak wspomniano bowiem, między poszczególnymi zabiegami polewania cieczą utrwalającą należy osłonkę wysuszyć, gdyż w przeciwnym razie proces utrwalania nie przebiega należycie. Zmusza to do stosowania długich dróg suszarniczych i powoduje straty ciepła.

Dalszą, poważną wadę znanych sposobów wytwarzania białkowych osłonek stanowi konieczność poddawania utrwalonej osłonki zabiegom wykończeniowym; mającym na celu usunięcie z niej nadmiaru wchłoniętych środków utrwalających, których pozostawienie w osłonce powodowałoby obniżenie jej jakości i przydatności do produkcji wędlin parzonych. Te wykończeniowe zabiegi polegają na odkwaszaniu osłonki przez przeprowadzanie jej przez kąpiel ze słabego roztworu wodnego kwaśnego węgla sodowego, a następnie przez kąpiel wodną, po czym dopiero pociętą na odcinki osłonkę rozwieszają się pionowo w suszarniach komorowych lub wieżowych i suszy, a następnie w ciągu kilku godzin poddaje działaniu wilgotnej pa-

ry wodnej o niskiej temperaturze w celu lekkiego nawilgocenia osłonki i nadania jej większej elastyczności. Te zabiegi wykończeniowe zwiększają oczywiście koszty produkcji białkowych osłonek.

Wynalazek umożliwia usunięcie wszystkich opisanych wad znanych sposobów wytwarzania białkowych osłonek w odniesieniu do ich utrwalania i wykańczania i pozwala na wytwarzanie osłonek białkowych o wysokiej jakości przy użyciu aparatury uproszczonej i przy poważnym ograniczeniu niezbędnych pomieszczeń produkcyjnych, jak również w warunkach nie stanowiących zagrożenia dla personelu obsługującego urządzenia produkcyjne.

Sposób według wynalazku opiera się na spostrzeżeniu, że urotropina, nie będąca jak wiadomo środkiem garbującym, może być korzystnie stosowana jako środek utrwalający osłonki białkowe. Według wynalazku, do rozdrobnionego w znany sposób materiału zwierzęcego, zwłaszcza dwoiny bydlęcej, w dowolnej fazie jego mechanicznej obróbki poprzedzającej proces tłoczenia, a najkorzystniej w procesie ugniatania, dodaje się urotropinę. Masa z dodatkiem urotropiny z jednej strony nie traci plastyczności i pełnej przydatności do tłoczenia przy przechowywaniu jej w ciągu kilku dni w warunkach chłodniczych, to jest w temperaturze 5—6°C, zaś z drugiej strony osłonki z tej masy wytłoczone i wysuszone ulegają utrwaleniu przy umieszczeniu ich na okres co najmniej 24 godzin, korzystnie na przeciąg 2—5 dni, w pomieszczeniu o temperaturze 20—50°C i wilgotności względnej 80—100%.

Ilość urotropiny dodawanej do masy zależy od stopnia żądanego utrwalenia osłonki, przy czym najlepsze wyniki osiąga się dodając urotropinę w ilości 0,2 — 1,0% w stosunku wagowym do suchej masy rozdrobnionego materiału. Najdogodniej jest dodawać urotropinę w postaci jej wodnego roztworu, którego stężenie dobiera się tak, aby zawarta w nim woda pozwoliła na doprowadzenie zawartości wody w masie do 86—92% w stosunku wagowym.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na tym, że zamiast dodawać urotropinę do masy przed wytłoczeniem jej w postaci osłonki, stosuje się kilkakrotne polewanie surowej osłonki wodnym roztworem urotropiny lub przeprowadza się kilkakrotnie osłonkę przez wodny roztwór urotropiny, susząc między poszczególnymi zabiegami zraszania. Można też stosować sposób kombinowany, to znaczy część urotropiny niezbędnej do utrwalenia osłonki dodawać do masy przed jej wytłoczeniem i surową osłonkę poddawać odpowiedniej liczbie zabiegów zraszania roztworem urotropiny, susząc ją między tymi zabiegami.

Sposób według wynalazku, zwłaszcza w jego postaci zasadniczej daje szereg poważnych korzyści w porównaniu ze znanymi sposobami wytwarzania osłonek białkowych. Umożliwia on bowiem uniknięcie kosztownego instalowania i eksploataowania oddziału spalania drewna i przygotowywania destylatu, a równocześnie pozwala na bardzo znaczne skrócenie torów suszarniczych. Przy dodawaniu urotropiny w całości do masy przed formo-

waniem osłonek długość torów suszarniczych wynosi tylko 25—30% długości torów stosowanych przy użyciu znanych sposobów, zaś przy stosowaniu polewania surowych osłonek roztworem urotropiny długość niezbędnych torów suszarniczych jest o połowę mniejsza niż przy użyciu znanych metod.

Ze względu na to, że urotropina nie podwyższa kwasowości osłonki, co ma miejsce przy użyciu wielu znanych środków utrwalających, a zwłaszcza destylatu ze spalania drewna, przeto przy stosowaniu urotropiny zbędne staje się odkwaszanie osłonki i związane z tym dodatkowe zabiegi płukania, końcowego suszenia i parowania. Poza tym przy suszeniu osłonek utrwalonych urotropiną, również i przez zraszanie surowych osłonek roztworem urotropiny i suszenie, nie powstają szkodliwe dla zdrowia opary.

Wynalazek jest bliżej opisany w podanych poniżej przykładach.

Przykład I. Dwoinę bydlęcą poddaje się znanym zabiegom przygotowawczym przez moczenie w ciągu 6 tygodni w 20%-owym mleku wapniowym, płukanie w holendrach, kwaszenie w beczce 1,5%-owym roztworem kwasu solnego w ciągu 5 godzin, rozdrabnianie w tak zwanym wilku oraz rozwiłkowanie na rowkowanych walcach. Otrzymaną masę ugniata się w ugniatarce i dodaje wodny roztwór urotropiny o takim stężeniu i w takiej ilości, aby zawartość wody w gotowej masie stanowiła 88% w stosunku wagowym, a zawartość urotropiny wynosiła 0,7 części wagowych na 100 części wagowych w przeliczeniu na suchą masę. Ugniecioną masę przeciska się przez metalowe sita i przechowuje 2 doby w pomieszczeniu o temperaturze 5—6°C.

Następnie masę przetłacza się w sposób ciągły przez znaną głowicę z pierścieniową szparą, formując osłonkę o średnicy 60 mm i grubości ścianki 0,06—0,07 mm. Osłonkę w postaci węża wypełnionego powietrzem suszy się w znanej suszarni z ruchomymi elementami transportującymi, w temperaturze 35—40°C i po nawinięciu w stanie spłaszczonym na koła magazynowe umieszcza na przeciąg 3 dni w komorze magazynowej o temperaturze 40°C i wilgotności względnej powietrza 95%. Tak przygotowana osłonka wykazuje należytą odporność mechaniczną i nie jest wrażliwa na działanie gorącej wody.

Przykład II. Postępując w sposób opisany w przykładzie I przygotowuje się rozwiłkowaną masę kolagenową z dwoiny bydlęcej i w ugniatarce dodaje tyle wodnego roztworu urotropiny, aby zawartość wody w masie wynosiła 90% w stosunku wagowym, a zawartość urotropiny 0,3 części wagowych na 100 części wagowych w przeliczeniu na suchą masę. Po wytłoczeniu przez dyszę surową osłonkę o grubości ścianek 0,04—0,05 mm

w trakcie suszenia polewa się dwukrotnie 1,2%-owym roztworem wodnym urotropiny, susząc po każdym natrysku, a następnie wykańcza się proces jak podano w przykładzie I. Otrzymuje się osłonkę o należytych właściwościach mechanicznych i odporną na działanie gorącej wody.

Przykład III. Postępując w sposób opisany w przykładzie I przygotowuje się rozwiłkowaną masę kolagenową z dwoiny bydlęcej i w ugniatarce dodaje do niej tyle wody, aby jej zawartość w masie wynosiła 90% w stosunku wagowym. Z masy tej formuje się osłonkę i w czasie suszenia polewa się ją czterokrotnie wodnym roztworem urotropiny o stężeniu 1,3%, susząc po każdym natrysku. Pozostałe zabiegi wykończeniowe prowadzi się jak podano w przykładzie I. Otrzymuje się osłonkę odporną na działanie gorącej wody i mającą należytą odporność mechaniczną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania osłonek białkowych do wędlin z materiału zwierzęcego, zwłaszcza z dwoiny bydlęcej, przez poddawanie go rozluźniającej obróbce chemicznej i rozdrabniającej oraz uplastyczniającej obróbce mechanicznej, **znamienny tym**, że do rozdrobnionego materiału, w dowolnej fazie jego obróbki mechanicznej, poprzedzającej proces tłoczenia, korzystnie w procesie ugniatacia, dodaje się jako środek utrwalający urotropinę i z otrzymanej masy wytłacza surową osłonkę, suszy ją i następnie przechowuje w ciągu co najmniej 24 godzin w pomieszczeniu o temperaturze 20—50°C i o wilgotności względnej powietrza 80—100%.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urotropinę dodaje się do rozdrobnionej masy w postaci wodnego roztworu, dobierając stężenie roztworu i jego ilość tak, aby zawartość wody w gotowej masie stanowiła 86—92% w stosunku wagowym, zaś zawartość urotropiny 0,2—1,0% w stosunku wagowym w przeliczeniu na suchą masę.
3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wytworzoną w znany sposób surową osłonkę, podczas procesu suszenia lub po jego zakończeniu kilkakrotnie polewa się, natryskuje wodnym roztworem urotropiny lub zanurza w tym roztworze, susząc ją po każdym zabiegu zraszania.
4. Odmiana sposobu według zastrz. 1, **znamienna tym**, że surową osłonkę, wytworzoną z masy zawierającej dodatek urotropiny, w czasie procesu suszenia lub po jego zakończeniu polewa się lub natryskuje parokrotnie wodnym roztworem urotropiny lub w roztworze tym zanurza, susząc ją po każdym zabiegu zraszania.