POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

116585

Patent dodatkowy do patentu nr ———

Zgłoszono: 16.04.78 (P. 206184)

Pierwszeństwo: ———

Zgłoszenie ogłoszono: 17.12.79

Opis patentowy opublikowano: 20.10.1982

Int. Cl.³ A24B 3/02

CZYTELNIA Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Jacek Zborowski, Lucja Obroniecka, Sławomir Cybula

Uprawniony z patentu: Jacek Zborowski, Kraków; Lucja Obroniecka, Kraków; Sławomir Cybula, Kraków (Polska)

Sposób wytwarzania maturowanego tytoniu przemysłowego w tym również uszlachetnianego

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania maturowanego tytoniu przemysłowego w tym również uszlachetnianego.

Wynalazek należy do dziedziny technologii produkcji tytoniu przemysłowego i jego maturacji. Produktem fermentacji liści tytoniu, uprzednio wysuszonych i wyżółconych, jest tytoń przemysłowy, który po przejściu odpowiednio długiego okresu maturacji czyli dobrzenia, czyli dojrzewania, trwającej od jednego do 2 lat, w zależności od zastosowanej metody fermentacji, stanowi dopiero pełnowartościowy surowiec nadający się do produkcji wyrobów tytoniowych. Znanych jest w świecie i stosowanych w praktyce przemysłowej wiele sposobów prowadzenia procesu technologicznego fermentacji liści tytoniu.

Do najbardziej obecnie rozpowszechnionych należą:

— metoda proktorowa pod nazwą „redrying", zwana też amerykańską i

— przyspieszona metoda proktorowo-komorowa stosowana w krajach europejskich.

Intensywność i czas przebiegu fermentacji w obu wymienionych metodach jest różna, co wynika z odmiennych warunków fermentacji, z czym bezpośrednio wiąże się również różny wymagany czasokres maturacji tytoniu przemysłowego uzyskanego wymienionymi metodami.

Głównymi efektami procesu fermentacji i maturacji tytoniu, ocenianymi przeważnie na drodze organoleptycznej i sensorycznej są:

— pogłębienie barw żółtych i brunatnych liści tytoniu z równoczesnym zanikiem odcieni zielonoseledynowych,

— pojawienie się typowego zapachu tytoniowego,

— pojawienie się właściwego, łagodnego smaku i aromatu dymu tytoniowego,

— poprawa zdolności żarzenia się liści tytoniowych.

Istotnym zjawiskiem zachodzącym podczas procesu fermentacji i maturacji jest: wymiana gazowa dokonująca się pomiędzy tytoniem a otaczającym go powietrzem, polegająca między innymi na pochłanianiu przez tytoń tlenu i wydzielaniu dwutlenku węgla, amoniaku i wody, jak też znacznej ilości ciepła.

Dotychczas znany i stosowany proces technologiczny występujący przy obu uprzednio wymienionych metodach składa się z następujących etapów:

— przygotowanie surowca (selekcja i klasyfikacja liści tytoniu),

— wyrównanie wilgotności tytoniu w tunelach suszące-nawilżających czyli proktorach,

— pasteryzacja czyli szok termiczny tytoniu w proktorze tylko w metodzie amerykańskiej „redrying",

— formowanie tytoniu w bele z równoczesnym

pakowaniem (cykl produkcyjny wspólny dla obu wspomnianych metod fermentacji),
— fermentacja właściwa w komorach fermentacyjnych; cykl produkcyjny stosowany tylko w fermentacji proktorowo-komorowej.
— maturacja tytoniu przemysłowego w magazynach surowca tytoniowego — cykl wspólny dla obu metod.

Ostatnie trzy etapy mają decydujący wpływ na jakość produktu finalnego.

Niekorzystnymi zjawiskami mającymi miejsce w trakcie fermentacji i maturacji tytoniu w belach opakowanych według dotychczas znanych sposobów w jutę, są:
— utrudniona wymiana ciepła i wilgotności pomiędzy tytoniem, zwłaszcza środkowych warstw belików, a otaczającym tytoń powietrzem w komorach fermentacyjnych,
— niewystarczająca stabilizacja wilgotności tytoniu w długotrwałym procesie maturacji w magazynach,

Utrudnione i tym samym nie zawsze właściwe doprowadzenie do tytoniu i odprowadzenie z tytoniu w procesie fermentacji wymaganej ilości energii cieplnej i pary wodnej prowadzi bądź to do tak dużego przyspieszenia procesów fermentacyjnych, że tytoń w tych warunkach ulega sciemnieniu, co w dużym stopniu deprecjonuje jego wartość użytkową, bądź też na skutek niskiej wilgotności i temperatury procesy fermentacyjne zachodzą w zbyt zwolnionym tempie, dając produkt niewyfermentowany z posmakiem i zapachem surowizny. Ponadto brak właściwej stabilności wilgotności tytoniu w okresie maturacji obniża zdolność konserwacyjną surowca i wpływa ujemnie na cechy smakowe i aromatyczne produktu finalnego.

Powyższe wady spowodowane są niewłaściwą diafragmą. Rola diafragmy w produkcji tytoniu przemysłowego maturowanego nie ogranicza się wyłącznie do klasycznej funkcji opakowania produktu finalnego lecz ze względów czysto technicznych bierze udział w całym procesie technologicznym obejmującym: fermentację, maturację, składowanie, transport i przerób tytoniu (wstępne nawilżanie).

Podstawową przyczyną opisanego poprzednio niezadowalającego stanu jest diafragma, spełniająca równocześnie rolę czynnika formującego tytoń w bele, otrzymana z naturalnego włókna jutowego, pochodzenia roślinnego, która radykalnie zmienia swe właściwości strukturalne w zetknięciu się z parą wodną, a mianowicie: pęcznieje, gęstnieje, kurczy się i tym samym stwarza dość szczelną, niekorzystną dla tego typu procesów fermentacji, barierę pomiędzy tytoniem a otoczeniem, utrudniając w szczególności dwukierunkową dyfuzję gazów, wyrównywanie się wilgotności tytoniu i rozkład temperatur w zbelowanym surowcu.

W procesie zaś maturacji diafragma jutowa nie zapewnia należytej stabilizacji wilgotności tytoniu, co wynika także z roślinnego pochodzenia i charakteru włókna diafragmy, które biorą czynny udział w procesie sorpcji i desorpcji wilgoci tytoniu.

Celem wynalazku jest poprawa jakości tytoniu przemysłowego maturowanego, obecnie produkowanego, poprzez zwiększenie dwukierunkowej wymiany gazowej, wymiany ciepła i wilgoci pomiędzy tytoniem a powietrzem otaczającym tytoń w komorach fermentacyjnych i zwiększenie stabilności wilgotności maturowanego surowca przy zachowaniu dotychczasowych obowiązujących parametrów instrukcji technologicznych i magazynowych. Dla osiągnięcia tego celu zaproponowano taką diafragmę a zarazem czynnik formujący tytoń, która charakteryzuje się odpowiednimi stałymi i niezmieniającymi się w trakcie procesu technologicznego parametrami swej struktury. Zadanie to rozwiązano przez wyszukanie syntetycznej diafragmy, a zarazem czynnika formującego tytoń, która nie stwarza żadnych trudności w manipulacji i w procesach technologicznych oraz wykazuje wyższy wskaźnik eksploatacyjny od dotychczas stosowanej juty.

Okazało się, że warunki te spełnia diafragma tkana z tasiemek orientowanych, wytwarzanych z niskociśnieniowego polipropylenu, charakteryzująca się tym, że nie zmienia swych właściwości strukturalnych i nie bierze czynnego udziału w procesach sorpcji i desorpcji wilgotności tytoniu. Istotą wynalazku jest sposób wytwarzania maturowanego tytoniu przemysłowego w tym również uszlachetnianego na drodze chemiczno-termicznej polegający na tym, że liście tytoniu poddaje się fermentacji i maturacji w belach formowanych przy użyciu diafragmy z włókien syntetycznych polipropylenowych, o strukturze tkackiej charakteryzującej się wartościami od 52/49 do 55/54 nici na 10 cm osnowy/wątku. Ponadto okazało się, że nieoczekiwanie dobre rezultaty daje prowadzenie maturacji tytoniu uszlachetnianego przez okres co najmniej 6 miesięcy.

Dzięki sposobowi według wynalazku liście tytoni papierosowych jasnych i ciemnych w manipulacji strips i tonga, po odbytej fermentacji, zarówno proktorowej jak i proktorowo-komorowej i maturacji, jak też tytoń przemysłowy uszlachetniany i maturowany według wynalazku, dają pełnowartościowy surowiec o wyższych właściwościach użytkowych od dotychczas otrzymywanego znanymi metodami.

Surowiec tytoniowy otrzymywany sposobem według wynalazku charakteryzuje się:
— zdecydowanie korzystniejszymi cechami organoleptycznymi tj.:
  a) bardziej równomiernym pogłębieniem barw żółtych i brunatnych bez objawów pociemnienia blaszki listnej i nerwów,
  b) intensywniejszym zapachem tytoniowym,
  c) pełniejszą i bardziej wyrównaną gamą aromatu i smaku dymu tytoniowego.

Istotny wpływ na wystąpienie tych cech ma 6 miesięczny okres maturacji sposobem według wynalazku.
— korzystniejszymi cechami sensorycznymi tj.: łagodniejszym smakiem i aromatem dymu tytoniowego,
— lepszymi cechami fizycznymi tj.:
  a) lepszą elastycznością blaszki listnej,

b) bardziej równomierną, wyrównaną w całej masie belika, wilgotnością.

Sposób według wynalazku chroni także pośrednio surowiec w trakcie długiego okresu produkcji przed ewentualnym pleśnieniem i sciemnieniem. Sposób według wynalazku wyjaśniają bliżej przytoczone przykłady:

Przykład I. Liście tytoni papierosowych jasnych, odmiany Virginia, klasy pierwszej w manipulacji strips, poddano obróbce termicznej w proktorze przy następujących parametrach temperatury w kolejnych pięciu komorach suszenia: 45—50°C, 70—75°C, 80—85°C, 70—75°C, 45—50°C oraz w komorach chłodzenia 20—30°C, nawilżania 50—60°C, uzyskując wyrównaną w całej masie wilgotność liści tytoniu, mieszczącą się w granicach 13,5—14,5%, a w momencie belowania 12,5—13,5%.

Tytoń uformowano w bele o masie 50 kg ± 2 kg przy użyciu pras hydraulicznych i czynnika formującego tj. diafragmy uzyskanej z orientowanych tasiemek wytwarzanych z niskociśnieniowego polipropylenu, o stałej strukturze tkackiej określonej 54 tasiemkami w osnowie i 51 tasiemkami w wątku przypadającymi na 10 cm bieżących diafragmy, i poddano fermentacji komorowej w następujących parametrach dla poszczególnych faz fermentacji:

— faza podgrzewania — czas podgrzewania 24—32 godz.
temperatura powietrza w komorze 60—72 godz.
— faza fermentacji właściwej — wilgotność względna powietrza w komorze fermentacyjnej 63—70%.
— faza schładzania tytoniu po fermentacji czas schładzania 8 godz.
Łączny czas fermentacji od momentu uruchomienia komory do jej wyładunku 144 godz.
Czas chłodzenia tytoniu w komorze klimatyzacyjnej 60—72 godzin.

Wyfermentowany tytoń poddano rocznej maturacji w magazynie surowca tytoniowego w następujących warunkach wilgotności względnej powietrza wynoszącej od 65 do 80% i temperatury powietrza w okresie letnim od 15 do 25°C, w okresie zimowym od 2 do 8°C.

W trakcie prowadzonej fermentacji i maturacji sposobem według wynalazku stwierdzono w belach tytoniu następujące temperatury i wilgotność tytoniu: temperatura tytoniu w belach po fermentacji wahała się w granicach od 20 do 25°C, a wilgotność od 13 do 13,5%, zaś w trakcie maturacji, w okresie zimowym, wynosiła od 5 do 10°C i w okresie letnim od 16 do 26°C, a wilgotność od 13 do 14%.

Jednocześnie poddano ocenie strukturę zastosowanej diafragmy po przeprowadzonym procesie fermentacji i maturacji tytoniu, jak też po kilkakrotnym jej użyciu i stwierdzono, że wykazywała swe pierwotne cechy, tj. 54 tasiemek w wątku i 51 tasiemek w osnowie.

Produkt finalny uzyskany sposobem według wynalazku, oceniony organoleptycznie i na drodze degustacyjnej, charakteryzuje się zdecydowanie lepszymi cechami jakościowymi od tytoniu dotychczas otrzymywanego znanymi sposobami, co ilustrują uzyskane wyniki z punktowej oceny sensorycznej zebrane w tablicy 1.

Tablica 1

Wyniki punktowej oceny degustacyjnej

Liczba oceniających	Produkt otrzymany	
	sposobem według wynalazku	znanym sposobem
	liczba przyznanych punktów	
1	2	1
2	1,5	1,5
3	2	1
4	1	2
5	1,5	1,5
6	2	1
7	2	1
Ogólna liczba przyznanych punktów	12	9

Przykład II. Liście tytoni papierosowych ciemnych, odmiany Kentucky, klasy pierwszej, w manipulacji strips, poddano procesowi przerobu w proktorze przy następujących parametrach temperatury w kolejnych pięciu komorach suszenia: 60 do 65°C, 75 do 80°C, 80 do 90°C, 75 do 80°C, 50 do 55°C oraz w komorach chłodzenia 20—30°C i nawilżania 50 do 60°C, uzyskując wyrównaną w całej masie wilgotność liści tytoniu po proktorze w granicach 14 do 16%, a w momencie belowania 13,5 do 15%.

Tytoń uformowano w bele o masie 50 kg±2 kg przy użyciu pras hydraulicznych i czynnika formującego tj. diafragmy uzyskanej z orientowanych tasiemek wytwarzanych z niskociśnieniowego polipropylenu, o stałej strukturze tkackiej określonej 52 tasiemkami w osnowie i 49 tasiemkami w wątku przypadającymi na 10 cm bieżących diafragmy i poddano fermentacji komorowej w następujących parametrach dla poszczególnych faz fermentacji:

— faza podgrzewania
czas podgrzewania 32—40 godzin,
temperatura powietrza w komorze 54—56°C,
— faza fermentacji właściwej
wilgotność względna powietrza w komorze fermentacyjnej 65—70%,
czas fermentacji 96—104 godzin,
— faza schładzania tytoniu po fermentacji
czas schładzania 8 godzin.
Łączny czas fermentacji 144 godziny,
Czas chłodzenia tytoniu w komorze klimatyzacyjnej 72 godziny.

Wyfermentowany tytoń poddano rocznej matu-

racji w magazynie surowca tytoniowego w następujących warunkach wilgotności względnej powietrza i temperatury wynoszących w okresie letnim 60—75% i 14 do 20°C, a w okresie zimowym 65—74% i 4 do 10°C.

W belach po fermentacji temperatura tytoniu wahała się w granicach od 20 do 22°C, a wilgotność od 14,3 do 15%. W trakcie maturacji temepratura w okresie zimowym wynosiła od 2 do 10°C, zaś w okresie letnim od 12 do 24°C. Wilgotność tytoniu utrzymywała się w granicach od 13,9 do 14,1%.

Struktura zastosowanej diafragmy nie uległa zmianie w trakcie procesu technologicznego i charakteryzowała się wartościami 52/49 tasiemek na 10 cm osnowy/wątku. Produkt finalny otrzymany sposobem według wynalazku oceniano organoleptycznie i na drodze degustacyjnej i stwierdzono, że charakteryzuje się on zdecydowanie lepszymi walorami smakowo-aromatycznymi od tytoniu dotychczas otrzymywanego znanym sposobem. Wyniki degustacyjnej oceny punktowej podano w tablicy 2.

Tablica 2
Wyniki punktowej oceny degustacyjnej

Liczba oceniających	Produkt otrzymany	
	sposobem według wynalazku	znanym sposobem
	liczba przyznanych punktów	
1	2	1
2	1,5	1,5
3	1	2
4	2	1
5	2	1
6	1,5	1,5
7	2	1
8	2	1
Ogólna liczba przyznanych punktów	14	10

Przykład III. Tytoń przemysłowy typu Burley poddano obróbce chemicznej przy użyciu sosu według polskiego opisu patentowego nr 76528 oraz zabezpieczono go przed spleśnieniem, a następnie poddano obróbce termicznej w temperaturze 145°C w teastingu.

Nasosowany i obrobiony termicznie tytoń doprowadzono do temperatury 40°C i wilgotności 13,5—14,5% i poddano formowaniu w bele o masie 35 kg±1 kg przy użyciu pras hydraulicznych i diafragmy polipropylenowej o strukturze tkackiej 55/54 tasiemek na 10 cm osnowy/wątku.

Zabelowany tytoń poddano maturacji w magazynie tytoniu przemysłowego przez okres jednego roku w następujących warunkach temperatury i

wilgotności względnej powietrza: okres letni — temperatura otoczenia od 12—21°C, wilgotność względna powietrza od 70—80%, okres zimowy — temperatura otoczenia od 5—11°C, wilgotność względna powietrza od 60—70%. Kontrolowana wyrywkowo wilgotność tytoniu w belach wahała się w granicach od 14 do 15%.

Produkt finalny otrzymany sposobem według wynalazku oceniony przez zespół ekspertów — degustatorów wykazał pełnię aromatu charakterystyczną dla tego typu tytoniu, jednolitą brunatną barwę oraz sharmonizowany smak dymu tytoniowego, w porównaniu do tytoniu produkowanego dotychczas, co dokumentuje tablica nr 3, sporządzona zgodnie ze znaną oceną punktową.

Tablica 3
Wyniki punktowej oceny degustacyjnej

Liczba oceniających	Produkt otrzymany	
	sposobem wg wynalazku	znanym sposobem
	liczba przyznanych punktów	
1	2	1
2	2	1
3	1,5	1,5
4	1,5	1,5
5	1,5	1,5
6	2	1
7	2	1
8	2	1
Łączna liczba przyznanych punktów	14,5	9,5

Przykład IV. Liście tytoni papierosowych jasnych odmiany Virginia klasy pierwszej w manipulacji tonga, poddano wstępnej obróbce termicznej w proktorze przy następujących parametrach temperatury w kolejnych komorach suszenia: 70—75°C, 80—85°C, 70—75°C, 45—50°C, w komorze chłodzenia 20—30°C, w komorze nawilżania 50—60°C, uzyskując w całej masie wilgotność liści po proktorze 13—14%, a w momencie belowania 12—13%.

Tytoń formowano następnie w bele o masie 50 kg±2 kg przy użyciu pras hydraulicznych i diafragmy z tasiemek polipropylenowych o stałej strukturze tkackiej 55/50 tasiemek w osnowie i w wątku, a następnie poddano fermentacji komorowej przy następujących parametrach dla poszczególnych faz fermentacji:

— faza podgrzewania
  czas podgrzewania 24—30 godzin,
— faza fermentacji właściwej
  wilgotność względna powietrza w komorze 63—70%,

temperatura tytoniu 46—48°C,
czas fermentacji 104—112 godzin,
czas schładzania w komorze fermentacyjnej 8 godzin,
łączny czas fermentacji 144 godziny,
czas schładzania tytoniu w komorze klimatyzacyjnej 70 godzin.

Wyfermentowany tytoń o wilgotności 13% poddano rocznej maturacji w magazynie surowca tytoniowego w następujących warunkach temperatury i wilgotności względnej powietrza:
okres letni — temperatura od 14 do 22°C, wilgotność względna powietrza od 70 do 78%,
okres zimowy — temperatura od 3—13°C, wilgotność względna powietrza od 60—75%.

W trakcie prowadzonej maturacji sposobem według wynalazku wilgotność tytoniu w belach wynosiła od 12—12,8°C. Zastosowana diafragma po rocznym okresie maturacji wykazuje stałą strukturę w porównaniu do próby nieużywanej.

Produkt finalny otrzymany sposobem według wynalazku wykazuje tak pod względem organoleptycznym jak i degustacyjnym wyższą wartość użytkową od surowca otrzymanego do tej pory znanym sposobem, co wynika z dokonanej oceny degustacyjnej przedstawionej w tablicy 4.

Tablica 4
Wyniki punktowej oceny degustacyjnej

Liczba oceniających	Produkt otrzymany	
	sposobem wg wynalazku	znanym sposobem
	liczba przyznanych punktów	
1	2	1
2	1,5	1,5
3	2	1
4	2	1
5	1,5	1,5
6	1,5	1,5
7	2	1
Łączna liczba przyznanych punktów	12,5	8,5

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania maturowanego tytoniu przemysłowego w tym również uszlachetnianego na drodze chemiczno-termicznej, **znamienny tym,** że liście tytoniu poddaje się fermentacji i maturacji w belach formowanych przy użyciu diafragmy z włókien syntetycznych polipropylenowych, o strukturze tkackiej charakteryzującej się wartościami od 52/49 do 55/54 nici na 10 cm osnowy/wątku.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym,** że proces maturacji tytoniu uszlachetnianego na drodze chemiczno-termicznej prowadzi się co najmniej przez okres 6 miesięcy.