

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

52078

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.VIII.1965 (P 110 604)

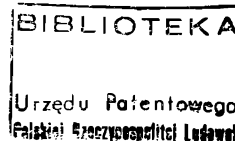
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VIII.1966

Kl. 29b, 3/50

MKP D 01 f 5/00

UKD



Współtwórcy wynalazku: inż. Henryk Jabłoński, inż. Zbigniew Rybicki,
mgr inż. Włodzimierz Wroński, mgr inż. Ta-
deusz Myszkorowski, mgr inż. Witold Osinski,
mgr inż. Mieczysław Klupóś

Właściciel patentu: Zakłady Włókien Sztucznych „Anilana”, Łódź
(Polska)

Sposób wytwarzania przedniego roztworu białka

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania przedniego roztworu z białka pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego.

Proces wytwarzania włókien białkowych obejmuje przygotowanie przedniego roztworu białka oraz przedzenie tego roztworu w kąpielach koagulacyjnych i hartujących.

Ponieważ włókna białkowe mają na ogół niższe wskaźniki użytkowe w porównaniu ze wskaźnikami włókien naturalnych i innych włókien sztucznych, dąży się do podniesienia wskaźników użytkowych włókien białkowych przez zmianę składu kąpeli obróbczych, czy też przez modyfikowanie włókien białkowych. Włókna te modyfikuje się przez dodawanie różnych składników, bądź do kąpeli obróbczych, bądź też do przedniego roztworu białka.

Podstawowym składnikiem włókien białkowych jest białko, które przychodzi do zakładów produkujących włókna białkowe w postaci suchej masy.

Surowiec ten, mimo swej postaci suchej, ulega podczas składowania częściowemu rozkładowi, spowodowanemu zakażeniem bakteryjnym, a stopień rozkładu w dużym stopniu zależy od samego gatunku białka, metod jego otrzymywania oraz od warunków składowania. Niezależnie od tego, podczas składowania z białka sproszkowanego tworzą się bryłki, które z wielkim trudem rozpuszczają się w zasadowym środowisku roztworu przedniego i przysparzają wiele kłopotów podczas filtrowania

2

roztworu przedniego i przedzenia włókien, zatykając otworki w dyszach przedzalnicznych.

Znane są z literatury patentowej sposoby, za pomocą których dąży się do zmniejszenia wyżej opisanych trudności wytwarzania włókien białkowych. W celu zapobieżenia dalszemu rozkładowi białka przy wytwarzaniu z niego roztworu przedniego, dodaje się do niego na przykład azotoksu, działającego bakteriostatycznie. W celu zaś łatwiejszego rozpuszczania się skwalonych bryłek białka, do roztworu przedniego podczas jego przygotowywania dodaje się emulgatorów, obniżających napięcie powierzchniowe środowiska.

Znane jest również, np. z polskiego opisu patentowego nr 37183, dodawanie do przedniego roztworu białka substancji zawierających azot, np. mocznika lub tiomocznika i posiadających właściwość wiązania się z tłuszczem. Takie połączenia substancji zawierających azot z tłuszczami ulegają zaadsorbowaniu przez białko, a włókna wytwarzane z takiego roztworu przedniego wykazują zwiększoną wytrzymałość. Jako tłuszcze stosuje się przy tym emulsję tłuszczów garbujących, zawierających nienasycone kwasy tłuszczowe. Tak przygotowane emulsje garbujące dodaje do białka przeprowadzanego do roztworu za pomocą ługu sodowego.

Stosowanie tego sposobu wpływa co prawda na polepszenie wskaźników użytkowych włókna, lecz nie ułatwia otrzymywania dobrze filtrujących się

roztworów przednich białka i nie eliminuje powstawania sklejek w okresie przedzenia.

W opisie patentu polskiego nr 39319 opisany jest sposób wytwarzania włókna z przedniego roztworu białka, do którego dodaje się substancji garbujących, zawierających nienasycone kwasy tłuszczowe, przy czym niezwiązany tłuszcz garbujący usuwa się przez dekantację lub wymycie przed dalszym obrabianiem przedzalniczym lub wykończalniczym.

Przy stosowaniu tego sposobu przedzenie włókna jest utrudnione ze względu na hydrofobowość emulsji garbującej, co w konsekwencji utrudnia formowanie się włókna w formującej kąpieli kwasu siarkowego i powoduje powstawanie sklejek. Zjawisko to jest zwłaszcza kłopotliwe przy stosowaniu gorszych gatunków białka, oraz zmniejsza wydajność procesu, co powoduje wzrost kosztów wytwarzania włókien białkowych i obniża ich wartość użytkową.

Przewodnią myślą wynalazku jest wyeliminowanie tworzenia się sklejek włókna przy jego wytwarzaniu z przedniego roztworu białka.

Sposób według wynalazku polega na tym, że białko po spęczeniu w wodzie rozpuszcza się w znany sposób w wodnym roztworze ługu sodowego, wziętym w takiej ilości, aby otrzymywać 18%-owy roztwór białka. Do tak przygotowanego roztworu dodaje się amino-polioksy-metylenoglikolu, jako środka rozpraszającego, a następnie rozpuszczalnej w wodzie żywicy otrzymywanej przez kondensację słabo sulfonowanej mieszaniny fenolu i krezolu z aldehydem mrówkowym lub też produktu kondensacji żywicy sulfofenilo-moczniko-formaldehadowej z fenolem i aldehydem mrówkowym, jako środka garbującego.

Środek rozpraszający, stanowiący amino-polioksy-metylenoglikol (znany pod nazwą Berol-Visco 354) dodaje się do roztworu białka przy ciągłym mieszaniu w ilości 0,12—0,25% wagowych w stosunku do wagi białka, w zależności od gatunku białka.

Produkt kondensacji słabo sulfonowanej mieszaniny fenolu i krezolu (stanowiącej kwas dwusulfonowy 4-hydroksy-4-fenilo(krezylo)-dwumetylen) oraz mieszaniny kwasów sulfonowych niższych pochodnych metylenowych (znany pod nazwą Rotanina W), lub produkt kondensacji żywicy sulfofenolo-mocznikoformaldehadowej z fenolem i aldehydem mrówkowym (znany pod nazwą Rotanina M) dodaje się do przedniego roztworu białka w ilości 0,025—0,04% wagowych w stosunku do wagi białka. Ilość dodawanej żywicy jest zależna od gatunku białka, jednak maksymalna jej zawartość nie powinna powodować wytrącania się białka z roztworu.

Tak wytwarzany przedni roztwór białka po przesączeniu, odpowietrzeniu i dojrzewaniu jest już gotowy do przedzenia.

Dodawanie do przedniego roztworu wyżej wymienionego amino-polioksy-metylenoglikolu, jako środka rozpraszającego, w znacznym stopniu ułatwia rozpuszczanie skawalonych bryłek białka i otrzymywanie jednorodnego jego roztworu, a dodawanie garbnika dobrze rozpuszczalnego w wo-

dzie ułatwia koagulację białka w kąpieli formującej, dzięki czemu eliminuje się przyczyny powstawania sklejek. Wyeliminowanie odpadów w postaci sklejek przyczynia się z jednej strony do wzrostu wydajności procesu przedzenia, a tym samym do obniżenia kosztów produkcji włókna białkowego, z drugiej strony zaś ułatwiają przebieg samego procesu przedzenia włókien białkowych i dalszą ich przeróbkę.

Przedni roztwór białka, wytworzony sposobem według wynalazku, wyróżnia się dużą stabilnością i lepszą filtracyjnością, niż przy znanych metodach wytwarzania roztworów przednich, a stosowanie sposobu według wynalazku umożliwia wytwarzanie przedniego roztworu białka z białek gorszego gatunku, bez powstawania przy tym sklejek w procesie przedzenia włókna. Proces przedzenia włókna przeprowadza się znanymi metodami.

Przykład. Kazeinę włókienniczą spęcznia się w wodzie, a po spęczeniu zadaje się 17%-owym wodnym roztworem wodorotlenku sodowego, wziętego w ilości 6,2% w stosunku do wagi kazeiny, tak aby otrzymać 18%-owy przedni roztwór białka. Po rozpuszczeniu się kazeiny do otrzymanego roztworu dodaje się przy mieszaniu 0,22% wagowych Berolu Visco 354 w postaci 10%-owego wodnego roztworu. Po upływie 2,5 godzin przy ciągłym mieszaniu dodaje się 10%-owego wodnego roztworu Rotaniny W lub Rotaniny M wziętej w ilości 0,025% wagowych w stosunku do wagi kazeiny. Po dalszym mieszaniu w ciągu 1 godziny, otrzymany roztwór filtruje się i odstawia do odpowietrzenia i dojrzewania.

Otrzymuje się przedni roztwór kazeiny, który z łatwością daje się filtrować, a proces przedzenia włókna przebiega bez powstawania sklejek. Włókno otrzymane z roztworu przedniego wytwarzanego sposobem według wynalazku wyróżnia się dobrym miękkim chwytem i znaczną elastycznością.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania przedniego roztworu białka, przez traktowanie białka wodnym roztworem wodorotlenku sodowego i dodawanie do niego środka emulgującego oraz środka garbującego, **znamienny tym**, że do wodnego roztworu białka dodaje się jako środka rozpraszającego amino-polioksy-metylenoglikolu, a następnie dodaje jako środka garbującego, wodnego roztworu produktu kondensacji kwasu dwusulfonowego 4-hydroksy-4-fenilo(krezylo)-dwumetylenu z mieszaniną kwasów sulfonowych niższych pochodnych metylenowych lub wodnego roztworu produktu kondensacji żywicy sulfofenolo-mocznikoformaldehadowej z fenolem i aldehydem mrówkowym, przy czym środka garbującego dodaje się w ilości nie powodującej wytrącania się białka z jego roztworu.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że środka rozpraszającego dodaje się do roztworu białka w ilości 0,12—0,25% wagowych, a środka garbującego w ilości 0,025—0,04% wagowych w stosunku do wagi białka.