



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr41987

Kl. 29 b, 3/57

Łódzkie Zakłady Włókien Sztucznych *)

Łódź, Polska

Sposób wytwarzania przedniego roztworu włókna białkowego

Patent trwa od dnia 14 maja 1958 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania przedniego roztworu włókna białkowego, zawierającego kazeinę oraz dodatek białka arachidowego.

Dotychczas znane są dwa podstawowe kierunki przerobu orzeszków arachidowych, w celu wykorzystania zawartego w nim białka do produkcji włókien sztucznych oraz w celu uzyskania oleju. W tym drugim przypadku pozostała śruta, zawierająca białko jest traktowana jako produkt uboczny i wykorzystywana jako pasza dla bydła.

Śrutę paszową uzyskuje się w zakładach olejarskich, w których proces produkcyjny jest nastawiony głównie na otrzymywanie jak największej ilości oleju przy możliwie małych kosztach produkcji. W zakładach tych orzeszki

nieodtłuszczone wytłacza się na prasach w temperaturze około 100°C, a wytloki ekstrahuje się w temperaturze 70°C, po czym otrzymywaną śrutę ogrzewa się do temperatury około 90°C, w celu usunięcia resztek rozpuszczalnika stosowanego do ekstrakcji.

Natomiast znany i stosowany proces przerobu orzeszków w celu otrzymywania białka do wytwarzania włókien białkowych jest znacznie bardziej skomplikowany, a tym samym i bardziej kosztowny od przerobu orzeszków przy uzyskiwaniu śruty paszowej. Wymaga on dokładnego odtłuszczenia ziaren, aby nie powodować mocnego zabarwienia włókien, stosowania niskiej temperatury około 50°C przy tłoczeniu oleju na prasach. Stosowanie niskowrzących odczynników przy ekstrahowaniu pozostałej ilości oleju, które prowadzi się w temperaturze maksimum 40°C oraz ostrożnego suszenia w temperaturze około 50°C. Uzyskaną w ten sposób śrutę, zawierającą około 45% białka poddaje się następnie dwu- lub trzykrotnej ekstrakcji roztworem NaOH o wartości p_H 7,5—8,0,

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Włodzimierz Wroński, mgr Witold Osiński, mgr Łucja Somorowska, mgr Mirosław Locze, inż. Jan Cłapiński, Piotr Niewiadomski i Zenon Nierychły.

w celu przeprowadzenia do roztworu białka arachidowego. Po odfiltrowaniu części nierozpuszczonych roztwór zakwasza się powodując wytrącenie białka, które zostaje odfiltrowane i ewentualnie odwirowane z nadmiaru wody, a wreszcie wysuszone w specjalnych suszarkach w temperaturze nieprzekraczającej 50°C. Otrzymywane w ten sposób białko stosuje się do wytwarzania sztucznych włókien bądź jako samodzielny surowiec, bądź w mieszance z innymi białkami włóknotwórczymi. W tym celu białko arachidowe, samo lub zmieszane z innymi białkami, poddaje się pęcznieniu w wodzie, a następnie rozpuszczeniu w ługu. Otrzymany roztwór przedny poddaje się dalszym znanym procesom, w celu wytwarzania z niego włókna białkowego.

Opisany wyżej proces wymaga stosowania znacznej ilości urządzeń i aparatury oraz wykonywania wielu czynności. Rygorystyczne wymagania nie przekraczania oznaczonych temperatur tłoczenia, ekstrakcji i suszenia śruty, jak również pracochłonne i liczne czynności przy ekstrahowaniu białka ze śruty, podrażają koszty jego otrzymywania. Przy jego stosowaniu uzyskuje się praktycznie około 70% białka zawartego w śrucie arachidowej.

Wobec istniejących dotychczas tak ścisłych przepisów technologicznych w zakresie otrzymywania śruty włóknotwórczej i ekstrakcji białka, trudno było przypuszczać, aby śruta paszowa, będąc produktem ubocznym i otrzymywana w innych warunkach znacznie odbiegających od przepisów technologicznych dotychczasowych, mogła nadawać się jako składnik do produkcji włókien białkowych.

Stwierdzono, że istnieje możliwość przedzenia włókna białkowego z roztworu zawierającego dodatek białka arachidowego otrzymywanego ze śruty paszowej, o ile śrutę tę poddaje się niżej opisanej przeróbce.

Sposób według wynalazku polega na tym, że śrutę paszową traktuje się roztworem NaOH , a wartości $p_H = 9,0-9,5$, w temperaturze 27–30°C, wziętym w ilości takiej, aby otrzymać 4,5–5,0%-owy roztwór białka, co wymaga użycia dziesięciokrotnej ilości roztworu w stosunku do wagi śruty paszowej. Następnie roztwór białka odsącza się od części nierozpuszczalnych i przeprowadza się w tym roztworze proces

pęcznienia kazeiny, którą bierze się w takiej ilości, aby roztwór przedny zawierał 17–18% białka.

Jest rzeczą pożądaną dodawanie do roztworów NaOH amoniaku lub soli amonowej w ilości około 0,5% w stosunku do wagi śruty.

Jest rzeczą wskazaną dodawanie do roztworu NaOH i NH_3 również mocznika, wziętego w ilości 0,2–0,8%-u w stosunku do wagi śruty. Dodawanie amoniaku, soli amonowych i mocznika wpływa na zwiększenie trwałości i na przyspieszenie procesu ekstrakcji.

Przy stosowaniu sposobu według wynalazku udaje się wykorzystać do 90% białka zawartego w śrucie paszowej, przy czym uzyskiwany roztwór przedny, zawierający dodatek białka arachidowego do kazeiny, posiada nie mniejszą trwałość od roztworów z samej kazeiny. Pomimo otrzymywania paszy śrutowej z orzeszków arachidowych nie łusczonych zabarwienie przechodzące dodatkowo z łusek do roztworu przedniego, jak również wytwarzanego z niego, jest nieznaczne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania przedniego roztworu włókna białkowego, zawierającego mieszaninę kazeiny z białkiem arachidowym, znamienny tym, że jako białko arachidowe stosuje się białko otrzymywane ze śruty paszowej przez jej traktowanie roztworem NaOH i NH_3 , o wartości $p_H = 9,0-9,5$, odsączenie od części nierozpuszczalnych i przeprowadzenie procesu pęcznienia i rozpuszczania kazeiny w otrzymanym przesączu.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że traktowanie śruty paszowej roztworem NaOH przeprowadza się w temperaturze 27–30°C.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że do roztworu NaOH dodaje się amoniaku lub soli amonowych w ilości około 0,5%.
4. Sposób według zastrz. 1–3, znamienny tym, że do roztworu NaOH dodaje się mocznika w ilości 0,2–0,8%.

Łódzkie Zakłady
Włókien Sztucznych

Zastępca: Inż. Aleksander Samujłło,
rzecznik patentowy