

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65 852

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.VII.1968 (P 127 958)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1972

Kl. 22i²,3/06

MKP C09j³/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zenon Kosicki, Piotr Gzyl

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Ziemniaczanego, Wronki (Polska)

Sposób wytwarzania szybkowiążącego kleju skrobiowego w postaci suchej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania szybkowiążącego kleju skrobiowego w proszku lub płatkach, łatwo rozpuszczalnego w zimnej wodzie.

Klejami skrobiowymi nazywamy potocznie krochmale modyfikowane, które dzięki swej dużej lepkości w roztworach wodnych stosowane są głównie do klejenia. Znane są różne sposoby wytwarzania klejów skrobiowych w postaci proszku lub płatków oparte na termicznej i/lub chemicznej obróbce skrobi ziemniaczanej lub skrobi kukurydżanej w postaci technicznie czystej. Zazwyczaj obróbka skrobi w celu otrzymania kleju skrobiowego polega na działaniu alkaliem i/lub solami nieorganicznymi na wodną zawiesinę skrobi, często w podwyższonej temperaturze, a następnie na wysuszeniu otrzymanej masy na suszarkach walcowych.

Otrzymane w ten sposób kleje skrobiowe wykazują zbyt wysoką wartość pH, niezbędną dla całkowitego rozpuszczenia klejów podczas sporządzania masy klejowej, jak również posiadają tzw. długi zryw, spowodowany koniecznością zachowania odpowiedniej lepkości i przyczepności. Na skutek właściwości produkowane dotychczas kleje skrobiowe mają ograniczone zastosowanie. Nie można ich bowiem stosować do klejenia papierów barwionych, których barwniki wrażliwe są na alkalia, ani też do papierów czysto białych, bowiem barwa masy klejowej o wysokim pH jest zwykle bardzo ciemna. Ze względu na długi zryw masy kle-

2

jowej ograniczona jest również technologia klejenia do klejenia ręcznego, względnie do bardzo powolnego klejenia maszynowego.

Celem wynalazku jest otrzymanie kleju łatwo rozpuszczającego się w zimnej wodzie bez tendencji do tworzenia grudek, o krótkim zryw, dobrej przyczepności i krótkim czasie trwałego wiązania klejonych powierzchni.

Pozwala to w rezultacie na rozszerzenie zakresu stosowania klejów skrobiowych również do klejenia papierów na szybkobieżnych maszynach np. klockarkach Webera.

Stwierdzono, że klej skrobiowy w postaci proszku lub płatków o podanych powyżej właściwościach uzyskuje się przez poddanie wodnej zawiesiny mieszaniny skrobi ziemniaczanej i skrobi zbożowej z dodatkiem 2 — 4% wagowych białka roślinnego zwłaszcza glutenu pszennego lub wodnej zawiesiny skrobi ziemniaczanej i mąki zbożowej zawierającej białko w ilości takiej, aby zawartość białka roślinnego w stosunku do suchej masy skrobi wynosiła 2 — 4% wagowych, korzystnie mąki pszennej w wypadku kleju o odczynie lekko alkalicznym lub mąki żytniej w przypadku kleju o wysokiej alkaliczności. Następnie mieszaninę skrobi w wodzie ogrzewa się parą w obecności soli sodowej i wodorotlenku sodowego w temperaturze około 65 — 80°C w ciągu około godziny przy ciągłym mieszaniiu, a następnie suszy się przereagowaną

mieszaninę na walcach suszarniczych do wilgotności około 12%.

Dzięki zastosowaniu skrobi różnego pochodzenia uzyskano możliwość regulowania w dość szerokich granicach struktury i lepkości masy klejowej, tj. długości zrywu, natomiast dzięki obecności białka zwiększono przyczepność masy klejowej i skrócono czas trwałego związania klejowych powierzchni. Skład masy klejowej pozwala jednocześnie znacznie obniżyć ilość stosowanych środków chemicznych, bowiem klej ma doskonałe właściwości rozpuszczania się również przy odczynie zbliżonym do obojętnego.

Ilość poszczególnych składników można zmieniać zależnie od żądanych właściwości kleju skrobiowego. Zwiększenie ilości skrobi zbożowej powoduje zmniejszenie długości zrywu, przy czym dla zachowania odpowiedniej przyczepności masy klejowej i krótkiego czasu trwałego wiązania klejonych powierzchni powinna być zachowana ilość białka w granicach około 2 — 4%. Wymaganie to spełnione jest również w przypadku stosowania mieszaniny skrobi ziemniaczanej i mąki zbożowej w proporcji około 3 : 1, bowiem mąka zbożowa zawiera białko w granicach 8 — 13%.

Niżej podane przykłady ilustrują bliżej wynalazek nie ograniczając jego zakresu:

Przykład I. Do 150 części wagowych wody dodaje się przy ciągłym mechanicznym mieszaniu kolejno 0,1 części wagowych wodorotlenku sodu i 0,6 części wagowych siarczanu sodowego, 49 części wagowych skrobi ziemniaczanej, 40 części wagowych skrobi pszennej i 10 części wagowych mąki pszennej. Po dokładnym wymieszaniu ogrzewa się zawiesinę bezpośrednio parą przez barboter do temperatury 70 — 80°C, dodaje 0,3 części wagowych o-krezolu i miesza się dalej. Otrzymaną w ten sposób masę suszy się następnie na suszarce walcowej w temperaturze około 130°C do wilgotności około 12% i rozdrabnia.

Przykład II. Do 150 części wagowych wody dodaje się przy ciągłym mieszaniu 0,1 części wagowych wodorotlenku sodowego i 0,6 części wago-

wych siarczanu sodowego, 49 części wagowych skrobi ziemniaczanej, 47,8 części wagowych skrobi pszennej i 2,2 części wagowych glutenu. Po dokładnym wymieszaniu składników ogrzewa się otrzymaną zawiesinę bezpośrednio parą przez barboter do temperatury około 70 — 80°C, dodaje 0,3 części wagowych o-krezolu i postępuje jak w przykładzie I.

Przykład III. Do 100 części wagowych wody podgrzanej do 65°C dodaje się przy ciągłym mieszaniu 62,6 części wagowych skrobi ziemniaczanej i 27 części wagowych mąki żytniej. Po wymieszaniu dodaje się 10 części wagowych wodorotlenku sodu o stężeniu 36° Be, i miesza przez okres 30 minut. Następnie dodaje się 0,1 części wagowych boraksu i 0,3 części wagowych o-krezolu, miesza dalsze 15 minut i suszy otrzymaną masę na suszarce walcowej w temperaturze około 130°C do wilgotności około 12%.

Wynalazek nie ogranicza się do powyższych przykładów objaśniających sposób wytwarzania klejów skrobiowych, lecz ma zastosowanie również do podobnych sposobów wytwarzania preparatów skrobiowych, stosowanych jako środki klejące i/lub środki flotacyjne, flokulacyjne, zagęszczające, dodatki do płuczek wiertniczych itp. przy odpowiedniej zmianie proporcji składników skrobiowych i białkowych, jak stosowanych środków chemicznych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania szybkowiążącego kleju skrobiowego w postaci suchej przez termiczną i chemiczną obróbkę skrobi w środowisku wodnym i następnie wysuszenie, **znamienny tym**, że obróbce poddaje się zawiesinę wodną mieszaniny skrobi ziemniaczanej i skrobi zbożowej z dodatkiem białka roślinnego w ilości 2 — 4% wagowych, zwłaszcza glutenu pszennego lub wodną zawiesinę mieszaniny skrobi ziemniaczanej i mąki zbożowej, w takiej ilości, ażeby zawartość białka roślinnego w stosunku do suchej masy skrobi wynosiła 2 — 4% wagowych.