

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51635

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12. VI. 1964 (P 104 868)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. VII. 1966

Kl. 89k, 5

MKP C 13 I

1/08

UKD

Współtwórcy wynalazku: prof. dr Józef Janicki, mgr Leonard Mężyński
mgr inż. Bogusław Nowicki
Właściciel patentu: Zjednoczenie Przemysłu Ziemniaczanego, Poznań
(Polska)

Sposób wytwarzania skrobi modyfikowanej

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania skrobi modyfikowanej, która po zagotowaniu z wodą tworzy koloidalne roztwory o dużej adhezji i stabilności wiskozy. Znane są sposoby wytwarzania skrobi modyfikowanej, która po zagotowaniu z wodą tworzy koloidalne roztwory o dobrej adhezji. Preparaty te służą między innymi do klejenia osnów w przemyśle włókienniczym. Otrzymuje się je głównie przez depolimeryzację i następną eteryfikację skrobi lub jej frakcji-amylozy. Sposoby wytwarzania tych preparatów wymagają stosowania silnie toksycznych środków eteryfikujących takich jak na przykład siarczan dwumetylu, tlenek etylenu itp.

Wymaga to stosowania skomplikowanej aparatury i zachowania środków ostrożności zabezpieczających przed szkodliwym działaniem chemikalii.

Według wynalazku otrzymuje się skrobię modyfikowaną o dużej adhezji i stabilności wiskozy w ten sposób, że skrobię utlenia się za pomocą podchlorynu sodu w temperaturze nie przekraczającej 40°C w taki sposób, aby ilość grup karboksylowych przypadająca na jednostkę glukozy wynosiła 0,004—0,011 i acetyluje otrzymany produkt tak, aby wprowadzić 0,02 do 0,09 grup acetylowych na jednostkę bezwodnej glukozy skrobi. 4%-owy roztwór koloidalny tak otrzymanej skrobi modyfikowanej posiada lepkość w granicach od 50—130 cP.

Roztwory koloidalne skrobi modyfikowanej otrzymanej zgodnie z niniejszym wynalazkiem nadają

2

się do klejenia osnów w przemyśle włókienniczym, zwłaszcza, że nie tylko nadają osnowom dużą wytrzymałość mechaniczną ale ponadto można je po zakończonym procesie tkania łatwo usunąć i tym samym stosować odklejanie sposobem ciągłym. Do wyrobu skrobi modyfikowanej według wynalazku nadaje się zwłaszcza skrobia ziemniaczana, która daje roztwory koloidalne o dobrej stabilności, to znaczy nie żelujące i nie retrogradujące i tym samym zachowujące niezmienną lepkość w ciągu 2 do 3-ch dni.

Korzystnie jest utlenioną skrobię przed procesem acetylowania przemyć wodą w celu usunięcia wytworzonego chlorku sodu. Acetylowanie skrobi przeprowadza się w zawieszinie wodnej dodając w sposób ciągły bezwodnik kwasu octowego i roztwór ługu sodowego w takich ilościach aby utrzymać pH w granicach od 7—10. Najwyższą wydajność estryfikacji uzyskuje się w granicach pH od 8 do 9,5.

Dodawany w czasie acetylowania rozcieńczony roztwór wodorotlenku sodu (dużych stężeń ze względu na możliwość kleikowania skrobi nie można stosować) powoduje stopniowe rozcieńczanie zawiesiny skrobi co wpływa ujemnie na stopień wykorzystania środka acetylującego. W celu zachowania optymalnych warunków acetylowania należy okresowo zdekantować lub w inny sposób oddzielić nadmiar wody z rozpuszczonymi solami (octan sodu) od zawiesiny skrobi w celu doprowa-

dzenia możliwie do początkowego (przed rozpoczęciem acetylowania) stężenia skrobi w zawieszynie wodnej.

Takie zagęszczenie zawiesiny skrobi w znaczny sposób wpływa na zwiększenie wydajności reakcji acetylowania skrobi.

Po zakończeniu procesu acetylowania doprowadza się zawiesinę skrobi do pH 9,5 za pomocą roztworu wodorotlenku sodu.

Do gotowego produktu dodaje się 0,2 części wagowych dwuwęglanu sodu w stosunku do bezwodnej skrobi aby zapobiec spadkowi pH przy gotowaniu klejonki.

Przykład: Do 150 części wody ogrzanej do 45°C dodaje się przy ciągłym mechanicznym mieszaniu 100 części wagowych skrobi. Po dokładnym rozbiciu skrobi dodaje się podchloryn sodu w takiej ilości, aby na 100 części wagowych skrobi przypadało 0,5 części wagowych czynnego chloru. Temperaturę zawiesiny skrobi utrzymuje się w granicach 35°C. Po 30 minutach dodaje się 0,33 części wagowych węglanu sodu i proces utlenienia skrobi prowadzi się w tych warunkach do zaniku wolnego chloru. Skrobię utlenioną odwirowuje się, przemywa wodą i ponownie odwirowuje lub odwadnia na odwadniaczu próżniowym. Otrzymany produkt poddaje się acetylowaniu działając bezwodnikiem kwasu octowego na wodną zawiesinę skrobi utlenionej w obecności katalizatorów zasadowych przestrzegając utrzymania pH w granicach 8—9,5.

Bezwodnik dodaje się w ilości 13 części wagowych w stosunku do wprowadzonej suchej masy skrobi. Acetylowanie przeprowadza się w temperaturze 20—30°C. Po ukończeniu procesu acetylo-

wania zawiesinę skrobi doprowadza się za pomocą roztworu wodorotlenku sodu do pH 9,5. Skrobię acetylowaną odwirowuje się, przemywa wodą, odwadnia i w końcu suszy. Do wysuszonego produktu dodaje się 0,2 części wagowe dwuwęglanu sodu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania skrobi modyfikowanej, która po zagotowaniu z wodą tworzy koloidalne roztwory o dużej adhezji i stabilności wiskozy, **znamienny tym**, że skrobię utlenia się za pomocą podchlorynu sodu w temperaturze nie przekraczającej 40°C w taki sposób, aby ilość grup karboksylowych przypadająca na jednostkę glukozy wynosiła 0,004—0,011 i następnie acetyluje otrzymany produkt tak, aby wprowadzić 0,02—0,09 grup acetylowych na jednostkę bezwodnej glukozy skrobi.
2. Sposób wytwarzania skrobi modyfikowanej według zastrz. 1 **znamienny tym**, że w czasie acetylowania utrzymuje się pH w granicach 8—9,5.
3. Sposób wytwarzania skrobi modyfikowanej według zastrz. 1—2 **znamienny tym**, że podczas procesu acetylowania zagęszcza się zawiesinę skrobi przez usunięcie wody wprowadzonej z roztworem wodorotlenku sodu.
4. Sposób wytwarzania skrobi modyfikowanej według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że do gotowego produktu dodaje się 0,2 części wagowych dwuwęglanu sodu w stosunku do bezwodnej skrobi.