



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43418

Kl. 55 b, 1/01

Institut für Zellstoff und Papier
Heidenau, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób wytwarzania specjalnych celuloz z drewna albo roślin jednorocznych metodą siarczanową

Patent trwa od dnia 30 października 1958 r.

Pierwszeństwo: 10 lutego 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania specjalnych celuloz z drewna albo roślin jednorocznych metodą siarczanową przy zastosowaniu częściowej hydrolizy w ciągłym procesie pracy.

Przy wytwarzaniu sztucznych włókien celulozowych konieczne jest nadać tym materiałom całkowicie szczególne właściwości chemiczne i fizyczne, zwłaszcza jeśli chodzi o zastosowanie surowców bogatych w hemicelulozę. Dotyczy to szczególnie roślin jednorocznych i drewna z drzew liściastych.

Znane są już różne odmiany sposobów. Głównie chodzi tu o sposoby alkalicznego przeprowadzania celulozy w masę włóknistą, z zastosowaniem obróbki wstępnej, znane ogólnie pod nazwą „sposoby z hydrolizą wstępną”. Z reguły stosuje się w tym celu różne kwasy orga-

niczne albo nieorganiczne w stanie rozcieńczonym.

Przy dalszym rozwinięciu tego sposobu proponowano przeprowadzić wstępną hydrolizę wodą i alkaliczne rozwłóknianie w tym samym garnku, przy czym tę hydrolizę proponowano prowadzić w zakresie temperatur około 150°C, przy stosunku masy materiału do kąpeli wynoszącym najwyżej 1:2, po odgazowaniu w międzyczasie przy osiągnięciu temperatury 110°C, a wytworzonego przy tym hydrolizatu nie odpuszczać. Stosunek alkaliów i siarczkowość dopasowuje się przy tym odpowiednio do produktów hydrolizy pozostałych w garnku i do pożądanego produktu końcowego celulozy specjalnej.

Do wykonania tego sposobu potrzeba stosunkowo dużo czasu, ponieważ w podanych warunkach nie jest możliwy ciągły sposób pracy.

Wynalazek usuwa tę wadę i umożliwia uzyskanie w ciągłym procesie pracy pożądanego rezultatu końcowego w dużo krótszym czasie, aniżeli to było możliwe dotychczas.

Sposób według wynalazku polega na tym, że materiał przeznaczony do przeróbki, np. zrąbki drewna albo sieczkę z roślin jednorocznych, wprowadza się w znany sposób do rury roztwarzającej za pomocą komorowego zasilacza tarczowego albo prasy korkującej, ogrzewając go bezpośrednio albo pośrednio do temperatury 165 — 175°C i równocześnie usuwając z niego powietrze. Częściowa hydroliza następuje w czasie 40 — 60 minut, przy czym stosunek masy absolutnie suchej substancji materiału roztwarzanego do kąpieli wynosi 1:1 — 1:1,5. Zhydrolizowany materiał przeprowadza się za pomocą komorowego zasilacza tarczowego, bez jakiegokolwiek płukania albo bez powtórnego zetknięcia się z powietrzem zewnętrznym, do drugiej rury, oddzielonej od pierwszej rury zasuwą, w której to rurze następuje właściwe roztwarzanie.

Aparatura do roztwarzania materiału celulozowego sposobem według wynalazku, przedstawiona schematycznie na rysunku, odpowiada zasadniczo normalnemu urządzeniu do roztwarzania pracującemu w sposób ciągły, różni się od niego tylko tym, że składa się z dwu rur roztwarzających 8, pomiędzy którymi wbudowana jest zasuwa 4. Pierwsza rura może być ogrzewana pośrednio lub bezpośrednio w miejscu oznaczonym na rysunku cyfrą 2, zaś odprowadzanie powietrza odbywa się przewodem 3. Do drugiej rury w miejscach oznaczonych na rysunku cyframi 5 i 6, wprowadza się ług i parę wodną, dzięki czemu materiał poddawany roztwarzaniu osiąga temperaturę 175°C.

Roztwarzanie przeprowadza się przy stosunku masy materiału roztwarzanego do kąpieli 1:3 do 1:3,5 w ciągu 35 — 40 minut. Dalszą cechą sposobu według wynalazku jest to, że całkowity okres trwania procesu nie przekracza 120 minut, a w pojedynczych stopniach wynosi do 60 minut.

Spuszczanie materiału roztworzonego następuje w znany sposób za pomocą dysz 7, jał również pozostały proces płukania oraz wylugowywania odpowiada ogólnie znanej technice postępowania.

Czynna ilość ługu konieczna do przeprowadzenia sposobu według wynalazku, wynosi 23 — 40% czynnego NaOH, przy siarczkowości 10 — 12%. Temperatura warzenia powinna wynosić 165 — 175°C.

P r z y k ł a d. Sieczkę z trzciny z nad Dunaju poddaje się ciągłej hydrolizie wstępnej, przy stosunku masy materiału do kąpieli 1:0,5 w czasie wrzenia wynoszącym 45 minut w temperaturze 169°C.

Alkaliczne roztwarzanie następuje z 23%-ami czynnego ługu, przy stosunku materiału do kąpieli wynoszącym 1:2 i w czasie trwania procesu 30 minut, w temperaturze 179°C.

W rezultacie otrzymuje się surowiec o zawartości celulozy α 94%, żywicy 5%, popiołu 0,9%. Lepkość wynosi przy tym 315 mP.

Trzystopniowo wybielony surowiec wykazuje następnie zawartość celulozy α 92 — 93%, zawartość żywicy 4,5 — 4,7%, a lepkość wynosi 142 — 170 mP, przy zawartości popiołu 0,5%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania specjalnych celuloz z drewna albo roślin jednorocznych metodą siarczanową, przy zastosowaniu częściowej hydrolizy wodą, według którego materiał przeznaczony do przeróbki, np. zrąbki drewna, sieczka z roślin jednorocznych, zostaje wprowadzony do rury roztwarzającej za pomocą komorowego zasilacza tarczowego albo prasy korkującej, znamienny tym, że materiał podczas procesu wprowadzania ogrzewa się, przy równoczesnym usuwaniu z niego powietrza, przez 40 — 60 minut do temperatury 165 — 175°C, przy czym stosunek masy absolutnie suchej substancji materiału roztwarzanego do kąpieli wynosi 1:1, po czym zhydrolizowany materiał, bez przemycania albo ponownego zetknięcia się z powietrzem zewnętrznym przeprowadza się za pomocą komorowego zasilacza tarczowego do drugiej rury, oddzielonej od pierwszej rury zasuwą, w której to rurze następuje właściwe roztwarzanie w temperaturze 175°C.

Institut für Zellstoff
und Papier

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy



