

16 kwietnia 1928 r.

C086 3106

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 8432.

Kl. 12 o 6.

Société Chimique des Usines du Rhône
(Paryż, Francja).

Sposób i urządzenie do otrzymywania octanu błonnika.

Zgłoszono 16 marca 1927 r.

Udzielono 16 lutego 1928 r.

Pierwszeństwo: 10 maja 1926 r. (Francja).

Sposoby otrzymywania octanu błonnika, stosowane najczęściej w przemyśle, polegają na działaniu bezwodnika kwasu octowego na włókna błonnikowe w postaci bawełny, włókien drzewnych, słomy lub tworzywa podobnego, przyczem włókna te poddaje się lub nie poddaje uprzednio obróbce, np. oczyszczaniu zapomocą alkaliów lub kwasów, bieleniu lub hydrolizie, przyczem obróbki te można stosować bądź kolejno, bądź jednocześnie. Reakcję prowadzi się najkorzystniej w obecności pewnych ilości katalizatorów, jako to kwasów mineralnych, pewnych kwasów organicznych, chlorowców metali i t. d. Dodaje się również, jako rozpuszczalnik octanu błonnika, lodowaty kwas octowy. Mieszaninę tych płynów acetylujących można do-

dać odrazu lub też w ciągu reakcji porcjami. Można też uprzednio doprowadzić rozpuszczalnik, poczem dopiero właściwe środki acetylujące. Reakcję prowadzi się w temperaturze bardzo zmiennej, początkowo — w temperaturze niskiej, pod koniec zaś — w temperaturze podwyższonej. Podczas reakcji masę reakcyjną miesza się energicznie.

Prowadzona w ten sposób reakcja, ma tę właściwość, iż konsystencja i budowa masy reagującej zmienia się w miarę postępowania reakcji w sposób ciągły zasadniczo. Na początku reakcji ma się do czynienia z włóknami nierozłączonemi, tylko zwilżonemi; włókna te pęcznieją zwolna tworząc masę galaretowatą, bardzo lepką; następnie włókna napęczniałe rozpu-

szczają się i masa staje się bardziej płynna, i pod koniec reakcji przechodzi w gumę przezroczystą lub więcej płynną.

Przy wyborze mieszadła, któreby działało racjonalnie i na włókna nierozłączone, i na masę galaretowatą, i wreszcie na produkt ostateczny, mniej lub więcej płynny, napotyka się w przemyśle na znaczne trudności. Urządzenia stosowane w tym celu są zwykle typu mieszadeł - gniotowników bardzo silnych, które masę tę właściwie rozgniatają. Aparaty podobne powinny być bardzo mocne, gdyż w pierwszym stadium włókna dążą do zaklinowania ramion gniotownika, w drugim zaś stadium masa jest bardzo gęsta i do mieszania trzeba zużyć bardzo dużo energii mechanicznej. Do trzeciego stadium, podczas którego produkt reakcji jest więcej lub mniej płynny, gniotownik zupełnie się nie nadaje.

Stwierdzono, iż racjonalniej jest acetylowanie to przeprowadzić w urządzeniu zaopatrzonym w narządy różniące się między sobą i dobrane odpowiednio do konsystencji masy, jaką ta posiada w różnych stadiach reakcji; w myśl więc wynalazku niniejszego masę przepuszcza się przez aparat zaopatrzony w różne narządy mieszające. Jednocześnie zapomocą aparatu można reakcję prowadzić w sposób ciągły, doprowadzając w jednym końcu aparatu włókna i ciecz acetylującą, w drugim zaś końcu otrzymując masę w postaci gumy. Narządy rozdrabniające, nadające się w pierwszym stadium, mają kształt igieł lub haczyków o nieznacznej powierzchni, które chwytają i rozrywają włókna, bez zgniatania i ściskania. W ten sposób rozdrabnianie uskutecznia się zapomocą nieznacznego zużycia energii i bez obawy zaklinowania się. W drugim stadium, gdy masa stanie się gęstą, stosuje się mieszadło mocne, o prostym kształcie, które masę ugniata. Wreszcie w stadium, w którym masa przechodzi w gumę, miesza się ją zapomo-

cą łopatek lub narządów w kształcie ramy. Ponieważ zmiana konsystencji masy nie odbywa się gwałtownie, lecz masa stopniowo przechodzi przez stany pośrednie, tem samem pomiędzy jednym zespołem mieszadeł, a drugim można umieścić zespół mieszadeł pośrednich.

Aparat można np. zbudować w kształcie rury lub kolumny pionowej, zaopatrzonej w wał środkowy, dźwigający narządy mieszające, obracające się w płaszczyźnie poziomej. Włókna błonnikowe i ciecz acetylującą wprowadza się do górnej części kolumny, gumę zaś w postaci octanu błonnika usuwa się z kolumny w sposób ciągły w dolnej części.

Górna część wału dźwiga ostrza i haczyki, rozdrabniające zwilżone włókna; środkowa część wału zaopatrzona jest w mocne ramiona i część dolna w ramiona dłuższe lub krótsze, mające kształt łopatek.

Masa reagująca przechodzi przez kolumnę zgóry nadół i, w miarę zmiany swej konsystencji, jest mieszana zapomocą narządów dostosowanych do tej ostatniej. W miejscu, w którym masa ma skłonność do obracania się wraz z wałem, zamiast być mieszaną, umieszcza się odpowiednie opory lub przeszkody.

Temperaturę masy, przechodzącej przez kolumnę, można miarkować z łatwością. Można np. powierzchnię zewnętrzną kolumny zraszać wodą gorącą lub zimną lub roztworem soli, można również ogrzewać lub ochładzać kolumnę, przepuszczając ciecz o temperaturze właściwej przez przestrzeń zawartą między ścianką kolumny i płaszczem ją otaczającym, lub przez rury lub wydrążenia umieszczone wewnątrz. Można więc dowolnie ochładzać lub ogrzewać tylko określone odcinki kolumny i w ten sposób utrzymać temperaturę stałą dla każdego stadium reakcji.

Średnica kolumny niekoniecznie musi być jedna i ta sama na całej jej długości.

W pewnych odcinkach kolumny, przez które masa winna przechodzić powoli, średnica musi być większą, i przeciwnie kolumnę należy zwęzić w miejscach, przez które masa, w celu szybkiego ogrzania lub ochłodzenia, winna przejść w czasie bardzo krótkim.

Kolumna może składać się z jednej części lub kilku odcinków, przez które masa przechodzi kolejno.

Najprostsza metoda pracy polega na doprowadzaniu zapomocą odpowiedniego urządzenia do górnej części kolumny włókien błonnika i wszystkich środków acetylujących, lecz w celu osiągnięcia pewnych korzyści szczególnych, można z łatwością część rzeczonych środków acetylujących wprowadzać w miejscu dowolnem kolumny; w celu równomiernego rozprowadzenia środków acetylujących w masie reakcyjnej, dodawanych w sposób powyższy, można je wprowadzać do kolumny zapomocą licznych otworów rozmieszczonych na jednym i tym samym poziomie, lub zapomocą prysznicy pierścieniowego, obejmującego kolumnę. W sposób powyższy daje się również przeprowadzić znany sposób acetylowania, polegający na tem, że początkowo na włókna działa się kwasem octowym, później zaś samym tylko bezwodnikiem, dodawanym w całej ilości lub porcjami.

Aparat do acetylowania, stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego, posiada liczne korzyści w porównaniu z aparatami dotychczas znanymi. Pozwala on prowadzić z łatwością reakcję w każdym stadium w temperaturze ściśle określonej i mieszanie skutecznie w warunkach również ściśle określonych. Pozwala on również otrzymać octan błonnika o własnościach, jak

wisność, przezroczystość w roztworze, rozpuszczalność i t. d. ściśle określonych.

Wymiary aparatu są doprowadzone do minimum gdyż jest on napełniony całkowicie przez cały czas trwania pracy i nie posiada przestrzeni niewyzyskanych.

Prowadzenie reakcji w sposób ciągły wyklucza stratę czasu potrzebną do załadowywania i usuwania tworzywa obrabianego z aparatu.

Z punktu widzenia czysto mechanicznego urządzenie powyższe wykazuje tę korzyść, iż do mieszania wymaga zawsze tej samej siły, dzięki jednoczesnej obecności w aparacie wszystkich stadiów reakcji, różniących się tak znacznie konsystencją poszczególnych części obrabianej masy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób acetylowania włókien błonnika, obrobionych lub nieobrobionych uprzednio, znamienny tem, że masę reakcyjną, przechodzącą w sposób ciągły przez aparat do acetylowania, mieszają kolejno różne narządy mieszające, posiadające kształt i wymiary odpowiednio dobrane do konsystencji i budowy masy w każdym stadium reakcji.

2. Aparat do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że składa się z rury lub kolumny pionowej, zaopatrzonej w wał środkowy, dźwigający obracające się w płaszczyźnie poziomej narządy mieszające, które różnią się od siebie zależnie od wysokości, na jakiej się znajdują.

Société Chimique des
Usines du Rhône.
Zastępca: M. Skrzypkowski.
rzecznik patentowy.