

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23013.

Kl. 29 b, 3/01.

Jan Cornelis de Nooij
(Wigton, Wielka Brytania),
Dirk Jan Gerritsen
(Arnhem, Niderlandy)
i Enrico Fontana Jucker
(Grayshott Hall, Wielka Brytania).

Sposób wytwarzania jednorodnych roztworów celulozy w kwasie mineralnym lub w mieszaninie kwasów mineralnych.

Zgłoszono 31 grudnia 1934 r.

Udzielono 24 marca 1936 r.

Przy wytwarzaniu nitek, błon, wstęg i podobnych produktów z roztworów celulozy w kwasie siarkowym i w innych kwasach trzeba zwalczać trudność, polegającą na tem, że roztwór zawiera mniejszą lub większą ilość nierozpuszczonych włókien celulozy, których nie można usunąć nawet przez filtrowanie.

Według wynalazku niniejszego celulozę przeprowadza się najpierw w jednorodną zawiesinę włókien przed rozpoczęciem rozpuszczania, obrabiając celulozę przez krótki czas odpowiednią ilością kwasu o

mniejszym stężeniu niż to, jakie jest potrzebne do rozpuszczenia celulozy, przy czem obróbka ta usuwa łączność między włóknami, dzięki czemu otrzymuje się wspomnianą wyżej zawiesinę jednorodną.

Przy rozpuszczaniu celulozy w kwasie siarkowym można obrabiać celulozę kwasem siarkowym mniej więcej 57—63% - owym, przy czem kwas o tem stężeniu nie powoduje rozpuszczania się celulozy. Następnie dodaje się szybko do zawiesiny, mieszając lub wstrząsając zawiesinę, kwasu siarkowego o takim stężeniu i w ta-

kiej ilości, iż celuloza, będąca w zawiesinie, rozpuszcza się. Kwas, rozpuszczający celulozę w zawiesinie, powinien być dodawany bardzo szybko, ażeby mógł dobrze rozmieszczać się z zawiesiną, zanim celuloza przyjmie postać koloidalną.

Obróbkę celulozy kwasem, mającą na celu wytworzenie zawiesiny, przeprowadza się, używając mniej więcej 10 części kwasu siarkowego na jedną część celulozy.

Dla lepszego wyjaśnienia wynalazku niniejszego podaje się przykład następujący. Do płatków celulozy siarczynowej, wysuszonej na powietrzu, dodaje się w temperaturze 15°C dziesięciokrotną ilość 60%-owego kwasu siarkowego. Łączność pomiędzy włóknami celulozy zostaje natychmiast przerwana, wskutek czego wytwarza się zawiesina włókien celulozy w kwasie.

Aby mieć pewność, że zawiesina włókien jest jednorodna, miesza się przygotowaną w ten sposób masę (która ma konsystencję papki) przez czas bardzo krótki w ugniatarce. Następnie szybko i od razu dodaje się kwasu, rozpuszczającego celulozę, ugniatając i mieszając masę w dalszym ciągu, w takiej ilości, aby otrzymać kwas 63%-owy, nie uwzględniając w tem ilości celulozy. Do wstępnej obróbki użyto kwasu 60%-owego. Roztwór staje się prawie natychmiast jednorodny i nie zawiera włókien.

Stwierdzono, że w zależności od jakości celulozy i temperatury przy użyciu kwasu siarkowego o stężeniu poniżej 60—57% łączność włókien celulozy nie może być zniszczona. Jeżeli do wytwarzania zawiesiny używa się kwasu, posiadającego niższą temperaturę, to kwas ten może być mniej stężony, czyli że każdej temperaturze kwasu odpowiada pewne stężenie. Stwierdzono np., że w temperaturze mniej więcej 15°C trzeba używać kwasu 60%-owego. Jeżeli w tej temperaturze użyć 57%-owego kwasu siarkowego, to nie moż-

na szybko otrzymać jednorodnej zawiesiny.

Sposób według wynalazku posiada zalety następujące.

1. Żaden inny sposób nie daje zupełnie jednorodnego roztworu, a sposobem według wynalazku otrzymuje się roztwór zupełnie jednorodny.

2. Przy wykonywaniu sposobu można stosować kwas siarkowy o najmniejszym stężeniu, przy którym liczne włókna celulozy mogą być przeprowadzone w postać koloidalną. Można np. uzyskać dobre koloidalne roztwory celulozy, dodając do zawiesiny taką ilość kwasu siarkowego o takim stężeniu, aby otrzymać stężenie ostateczne = 63% na wagę, nie uwzględniając ilości celulozy.

3. Wytworzenie zawiesiny oraz roztworu wymaga tylko kilku minut, co jest bardzo ważną zaletą ekonomiczną np. ze względu na jakość produktu ostatecznego, dopóki bowiem roztwór nie jest ustabilizowany, celuloza w roztworze scukrza się.

4. Sposób można przeprowadzać w prostym urządzeniu.

5. Sposobem według wynalazku można wytwarzać roztwory, w których zawartość procentowa celulozy jest największa z możliwych, przyczem roztwór ten nie staje się wtedy niejednorodny i nie zawiera cząstek nierozpuszczonych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania jednorodnych roztworów celulozy w kwasie mineralnym lub w mieszaninie kwasów mineralnych, które to roztwory służą do wyrobu sztucznych nitek, błon, wstęg i produktów podobnych, znamienny tem, że celulozę przeprowadza się najpierw w jednorodną zawiesinę włókien zapomocą obróbki jej przez krótki okres czasu kwasem lub mieszaniną kwasów o stężeniu, nieco niższem od stężenia, koniecznego do rozpuszczenia

celulozy, i powodującym rozluźnienie włókien celulozowych, poczem zawiesinę rozpущa się w tym samym kwasie lub w tej samej mieszaninie kwasów o wyższym stężeniu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-ny tem, że celulozę obrabia się 57—63%-owym kwasem siarkowym, najlepiej 60%-owym, poczem rozpущa się włókna zawiesiny w bardziej stężonym kwasie siarkowym.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamien-ny tem, że do zawiesiny celulozy do-

daje się gwałtownie i odrazu kwasu bardziej stężonego.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamien-ny tem, że do wytworzenia zawiesiny celulozy stosuje się mniej więcej dziesięciokrotnie większą ilość na wagę kwasu siarkowego, niż ilość użytej celulozy.

Jan Cornelis de Nooij.

Dirk Jan Gerritsen.

Enrico Fontana Jucker.

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.