

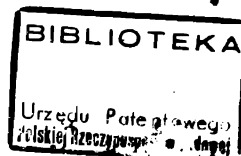
30 maja 1930 r.

4

URZĄD PATENTOWY



D21c 9/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11715.

Kl. 55 b 1.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób oczyszczania błonnika od drzewnika.

Zgłoszono 15 lutego 1928 r.

Udzielono 27 lutego 1930 r.

Oczyszczanie błonnika od drzewnika można skutecznie w jednym przebiegu, poddając materiały błonnikowe, jak drzewo, słomę i t. d., obrobione uprzednio w odpowiedni sposób, działaniu podchlorynu metalu ziem alkalicznych w zwykłej temperaturze, a mianowicie, stosując roztwór o stosunkowo wysokim stężeniu początkowym. Ilość roztworu, zawierającego na początku więcej niż 2% chloru czynnego, dobiera się zależnie od ilości przerabianego materiału. Np. przy poprzednio obrobionem alkalkami drzewie sosnowem używa się w stosunku do ciężaru materiału wyjściowego około 50% chloru czynnego, najlepiej w postaci roztworu podchlorynu wapniowego, zawierającego 2,8% chloru. W celu unieszkodliwienia powstającego

przy rozkładzie drzewnika kwasu węglowego i innych substancji kwaśnych, dodaje się stopniowo podczas procesu tyle mleka wapiennego, aby ług wykazywał stale odczyn alkaliczny, tak jednak, aby zawartość wodorotlenku wapniowego nie przekraczała 0,15%.

Przy powyższym sposobie obróbki, po ukończeniu procesu w otrzymanym błonniku nie ma już chloru i nie daje on już reakcji na drzewnik. Otrzymany produkt włóknisty jest wybielony dokładnie i nadaje się do wielu celów. Sposób obróbki, stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku, polega wyłącznie na utlenianiu. Zapomocą dodania alkaliów ziem alkalicznych unie możliwia się powstawanie w jakimkolwiek bądź stadium procesu wolnego kwasu pod-

chlorałego, a wskutek tego i chloru wolnego, który, jak wiadomo, w każdej postaci atakuje silnie błonnik materiału włóknistego. Sposób niniejszy różni się właśnie tem zasadniczo od znanych sposobów, zapomocą których oczyszczanie uskutecznia się całkowicie lub częściowo przy stosowaniu kwasu podchlorałego względnie chloru i które polegają przeważnie na chlorowaniu.

Obrabianie zawierających błonnik materiałów zapomocą podchlorynów jest znane oddawna. W praktyce jednak taka obróbka miała na celu uwolnić drzewo lub miazgę drzewną od składników barwiących, aby można je było przerobić na biały papier. A więc w danym przypadku chodzi przede wszystkim tylko o sposób bielenia.

O ile chodzi o właściwy proces obróbki drzewa, słomy i tym podobnych materiałów w celu otrzymania błonnika zapomocą podchlorynów, to stosowano do tego kilka sposobów.

Dawniej przy stosowaniu roztworu chlorku wapniowego nie zwracano wcale uwagi na ścisłe zachowanie warunków. Stopnia występującego za każdym razem odczynu alkalicznego lub obecności alkaliów lub alkaliów ziem alkalicznych nie uwzględniano, ponieważ nie wiedzano, że tylko przy określonym stężeniu wolnego wodorotlenku wapniowego podczas całego procesu obróbki, ta ostatnia daje zadowalające wyniki, skutkiem czego dotychczasowy sposób nie dawał zaoszczędzenia czasu i chloru i nie umożliwiał polepszenia jakości błonnika.

W nowszych czasach Renker opisał próbę obróbki drzewa, z której wynika, że przy użyciu $\frac{1}{2}$ normalnego, a więc stosunkowo słabego roztworu podchlorynu sodowego, już w temperaturze zwykłej, włókna błonnikowe są atakowane dosyć silnie; zjawisko to było zaobserwowane już przedtem przez innych badaczy.

Wobec tego, proponowano później, aby substancyj drzewnikowych nie rozkładać zapomocą utleniania, to jest nie utleniać całkowicie, lecz tylko zapomocą umiarkowanego utleniania przeprowadzić w innego rodzaju rozpuszczalne w alkaliach związki, które podczas procesu lub w następującem po niem stadjum, zapomocą energicznej obróbki alkalijskimi, alkalijskimi siarkowemi lub siarczynami alkalicznymi, muszą być rozpuszczone. Podobny sposób jest nie tylko znacznie kłopotliwszy od niniejszego, lecz również różni się odeń zasadniczo, gdyż w sposobie według wynalazku nie utlenia się jak tam umiarkowanie, lecz przeciwnie, zawierający błonnik materiał poddaje się energicznemu chociaż krótkiemu utlenianiu. Na tem właśnie polega istota niniejszego wynalazku. Okazało się, że w obecności większej lub mniejszej ilości wolnych alkaliów podchloryn atakuje drzewnik powoli lub też nie atakuje go wcale, podczas gdy ewentualnie rozdzielone włókno błonnikowe ulega atakowi podchlorynu dopiero po dłuższym czasie. Spostrzeżenie to potwierdzają publikacje Renker'a. Niedogodności tej, w myśl wynalazku, unika się w ten sposób, iż zamiast alkaliów stosuje się ziemie alkaliczne, najlepiej wapno żrące. To ostatnie nie utrudnia utleniania inkrustacyj i w roztworze nie zwiększa się ilość węglanów alkalicznych, działających również szkodliwie, lecz wydzielający się kwas węglowy i inne kwasy są wypłukiwane w postaci trudno rozpuszczalnych soli wapniowych. Dzięki stosowaniu podchlorynu wapniowego o dość wysokiem stężeniu początkowem, pierwsze działanie zostaje skierowane wyłącznie na substancje drzewnikowe, które wskutek utleniania rozkładają się całkowicie.

Ponieważ stężenie czynnego chloru zmniejsza się w miarę rozkładania się drzewnika i w miarę rozdzielania się włókien błonnika, te ostatnie są dobrze zabez-

pieczone i ochronione od działania chloru. Rozdzielanie włókien postępuje szybko naprzód i dobiega do końca w stosunkowo krótkim czasie. Podczas, gdy według Renker'a podchloryn winien działać w ciągu jednego dnia, w danym przypadku proces kończy się w ciągu kilku godzin. Temperatura wskutek samoogrzania wzrasta podczas procesu nieznacznie. W razie potrzeby można zapobiec szkodliwemu działaniu podwyższonej temperatury, stosując ochładzanie zewnętrzne.

Sposób niniejszy, w porównaniu z dotychczas stosowanymi, umożliwia znaczne zaoszczędzenie czasu i energii cieplnej, technicznie daje się łatwo przeprowadzić i w ogóle stanowi znaczny postęp.

Przykład I. Do 4 kg wełny drzewnej, obrobionej uprzednio w temperaturze około 95° 0,5%-owym ługiem sodowym, dodaje się po usunięciu ługu, gdy wełna jest jeszcze wilgotna, 65 l roztworu podchlorynu wapniowego, zawierającego 2,8% chloru czynnego i 0,15% wodorotlenku wapniowego. Przy obróbce, podczas której temperaturę utrzymuje się w granicach od 20 do 45°C, do roztworu dodaje się stopniowo mleka wapiennego, zawierającego 200 g wodorotlenku wapniowego tak, aby podczas całej obróbki w roztworze znajdował się wolny wodorotlenek wapniowy. Skoro próba floroglucynowa na drzewnik przy próbie włókien roślinnych da wynik ujemny, natenczas błonnik uwalnia się od ługu, przemywa wodą do odczynu obojętnego i wreszcie zapomocą zakwaszenia uwalnia całkowicie od wapna i przemywa ponownie do odczynu obojętnego. Wydajność błonnika w stanie suchym wynosi około 55% w stosunku do użytego materiału wyjściowego.

Przykład II. Do 4 kg włókien esparto,

obrobionych uprzednio w temperaturze około 95° 0,5%-owym ługiem sodowym, po usunięciu tegoż, gdy włókna są wilgotne, dodaje się w temperaturze 20°C 50 l roztworu podchlorynu wapniowego, zawierającego 2,8% chloru czynnego i 0,15% wodorotlenku wapniowego. Podczas obróbki do roztworu dodaje się stopniowo mleka wapiennego, zawierającego 150 g wodorotlenku wapniowego w ten sposób, aby podczas całego przebiegu obróbki w roztworze znajdował się wolny wodorotlenek wapniowy i aby ilość jego nie przekroczyła 0,15%. O ile próba floroglucynowa wypadnie ujemnie, wtedy otrzymany błonnik uwalnia się od ługu, przemywa wodą do odczynu obojętnego i wreszcie zapomocą zakwaszenia uwalnia od wapna i przemywa ponownie do odczynu obojętnego. Wydajność błonnika w stanie suchym wynosi około 55% w stosunku do użytego materiału wyjściowego.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób oczyszczania błonnika od drzewnika zapomocą podchlorynu ziem alkalicznych, znamienny tem, że odpowiednio rozdrobniony materiał błonnikowy obrabia się bez doprowadzania ciepła z zewnątrz w temperaturze nie przewyższającej 45° roztworem podchlorynu ziem alkalicznych, użytym w ilości wystarczającej ściśle do utlenienia drzewnika, a zawierającym co najmniej 2% czynnego chloru, przyczem roztwór winien stale wykazywać odczyn słabo alkaliczny.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.