

DO 1 f. 3/28

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

Nr 30099

Kl. 29 b, 3/01

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

Sposób czyszczenia i bielenia celulozowych włókien sztucznych

Zgłoszono 18 lutego 1939

Udzielono 3 października 1941

Pierwszeństwo: 19 lutego 1938 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu czyszczenia i bielenia celulozowych włókien sztucznych w pasmach lub w postaci włókien ciętych. Włókna, wytworzone przez przedzenie roztworu celulozy, np. roztworu wiskozy, w postaci taśmy, po utrwaleniu, ewentualnie po przemyciu, obrabia się w celu wybielenia zwykle zasadowymi ługami podchlorynowymi albo też cieczami zawierającymi środki utleniające, np. zasadowymi roztworami nadtlenkowymi.

Dopóki jako surowy materiał celulozowy do wytwarzania roztworu celulozy stosowano bawełnę (linters) lub podobne materiały, otrzymywanie czystobiałych włókien sztucznych nie sprawiało żadnych trudności, nawet i przy krótkim oddziaływaniu zasadowymi ługami podchlorynowymi.

Wskutek coraz szerszego stosowania celulozy z drzewa i słomy jako surowca do wytwarzania roztworu celulozy nie wystarczają już dotychczas znane sposoby czyszczenia i bielenia. Mimo poprzedniego oczyszczenia celulozy, bielonej i oczyszczonej według jakiegokolwiek sposobu, roztwory celulozy, np. roztwory wiskozy, prawie zawsze zawierają jeszcze małe ilości ligniny, hemicelulozy i podobnych substancji, które nadają wyprzędzonym włóknom sztucznym zabarwienie mniej więcej brunatne i mogą być usunięte w drodze zwykłej tylko przy zastosowaniu stosunkowo wielkich ilości chemikaliów, a przede wszystkim tylko przy znacznie dłuższym czasie bielenia. Wytwarzanie więc włókien jest przez to dużo dłuższe, ponie-

waż długotrwałe bielenie dodatkowe trudno się daje połączyć z innymi ciągłymi zabiegami przędzenia.

Obecnie stwierdzono, że można uniknąć tej niedogodności, jeżeli w przeciwstawieniu do dotychczasowych sposobów bielenia włókna sztuczne, np. pasma włókien sztucznych, wyprzędzonych z roztworu celulozy drzewnej, albo włókna krajane, po strąceniu lub po przeprowadzeniu ich przez kąpiel przemywającą będzie się obrabiało kwaśną kąpielą chlorową, której wartość p_H wynosi mniej niż 6. Przy tym jest rzeczą obojętną, czy kwaśna kąpiel chlorowa składa się z wody chlorowej, czy też zostaje wytworzona z zakwaszonego roztworu podchlorynu. Można też postępować w ten sposób, że pasmo włókien, obrobiome kwasem po przejściu przez kąpiel strącającą, wprowadza się bez usunięcia kwasu do roztworu podchlorynowego, który dzięki porwanej przez pasmo włókien ilości kwasu przybiera sam przez się bezpośrednio pożądaną wartość p_H . Po krótkiej obróbce takimi kwaśnymi kąpielami chlorowymi materiał włóknisty w sposób odpowiedni uwalnia się, np. przez wyżymanie, od głównej ilości cieczy, zawierającej chlor, a następnie obrabia zasadową kąpielą podchlorynową; tę ostatnio wymienioną obróbkę przeprowadza się najlepiej dopóty, aż skończy się reakcja zawartego jeszcze chloru czynnego z zanieczyszczeniami i otrzyma się włókna zupełnie wybielone. Można postępować też w ten sposób, że zamiast kąpeli podchlorynowej stosuje się tylko kąpiel zasadową, np. słaby roztwór ługu sodowego lub potasowego albo też mieszaninę obu tych roztworów, lub kąpiele z chemicznych odczynników zasadowych, np. roztwory sody, ale także i roztwory boranów lub zasadowe roztwory fosforanów, przy czym dzięki porwanej przez materiał włóknisty ilości chloru tworzy się dostateczna ilość podchlorynu, wystarczająca do oczyszczenia lub wybielenia. Przy przędzeniu

np. sztucznych włókien octanowych z roztworu octanu celulozy kąpiel, którą stosuje się po kwaśnej obróbce chlorem i po następującym płukaniu, w celu uniknięcia zmydlenia grup octanowych, jako kąpiel o łagodnym odczynie zasadowym, stanowi np. roztwór siarczynu sodowego, przy czym przy tej obróbce można stosować temperaturę podwyższoną.

Przy stosowaniu rozmaitych materiałów włóknistych wystarcza nawet prosta obróbka kwaśnymi roztworami chlorowymi o wartości p_H mniejszej od 6, przy czym można pominąć dodatkową obróbkę zasadową.

Sposób według wynalazku niniejszego można zmienić też tak, że sztuczne włókna płucze się po kwaśnej obróbce chlorem, a następnie poddaje, ewentualnie w temperaturze podwyższonej, obróbce kąpielą zasadową, zawierającą środki utleniające, np. kąpielą nadtlenkową.

Przykład I. Pasma sztucznych włókien celulozowych, otrzymane dowolnym sposobem przędzenia z roztworu celulozowego, po normalnym wyżymaniu prowadzi się z kąpeli strącającej w sposób ciągły, obrabiając je ewentualnie przez czas krótki w znanych urządzeniach kwaśną kąpielą chlorową, zawierającą w litrze cieczy mniej więcej 1 g chloru czynnego i mniej więcej 0,8 g kwasu solnego, a następnie bez płukania przez zasadową kąpiel chlorową, zawierającą w litrze cieczy mniej więcej 2 g chloru czynnego i 0,5 g sody kalcynowanej, po czym stosuje się zwykle używane kąpiele do płukania i obróbki dodatkowej.

Przykład II. Pasma sztucznych włókien celulozowych po przejściu przez kąpiel strącającą napawa się kwaśną kąpielą chlorową, zawierającą w litrze cieczy mniej więcej 2 g czynnego chloru i 1,8 g kwasu solnego, w ciągu mniej więcej jednej minuty, po czym materiał prowadzi się przez kąpiel płuczącą, a następnie pod-

daje się działaniu kąpieli zasadowej, zawierającej w litrze cieczy mniej więcej 1 g *KOH*. Zamiast obróbki ługiem potasowym można również przeprowadzać obróbkę chemikaliami o łagodniejszym odczynie zasadowym, np. sodą kalcynowaną lub roztworem siarczynu sodowego, ewentualnie w temperaturze podwyższonej (np. 60° — 80°C).

Przykład III. Świeżo wyprzedzone celulozowe włókna cięte obrabia się w sposób ciągły najpierw kąpielą z kwasu siarkowego o mniej więcej 5° Bé, potem kwaśną kąpielą chlorową, zawierającą w litrze cieczy 1,25 g chloru czynnego i 1,0 g kwasu solnego, a następnie — po płukaniu lub bez poprzedniego płukania — kąpielą tlenkową, zawierającą w litrze cieczy 0,2 g tlenu czynnego i 1,5 g pirofosforanu sodowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób czyszczenia i bielenia celulozowych włókien sztucznych, znamienny tym, że włókna sztuczne w postaci pasma lub włókien ciętych, po ich przejściu przez kąpiel strącającą lub przemywającą, obrabia się kwaśną kąpielą chlorową o wartości p_H mniejszej od 6, po czym obrabia się je kąpielą zasadową, zawierającą w razie potrzeby chlor, aż do zakończenia reakcji

między nadmiarem czynnego chloru i zanieczyszczeniami, ewentualnie bez uprzedniego płukania, jednak po usunięciu głównej ilości cieczy zawierającej chlor, np. przez wyżzymanie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że po obróbce kwaśną kąpielą chlorową o wartości $p_H < 6$, obrabia się włókna kąpielą zasadową, np. kąpielą, zawierającą wodorotlenek potasowca albo chemikalia o słabym odczynie zasadowym, ewentualnie w temperaturze podwyższonej.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tym, że włókna sztuczne obrabia się tylko kwaśnymi roztworami chloru o wartości $p_H < 6$.

4. Odmiana sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że włókna po obróbce kwaśną kąpielą chlorową płucze się i obrabia, ewentualnie w temperaturze podwyższonej, kąpielą zawierającą zasadowy środek utleniający, np. nadtlenek.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że czyszczenie pasma włókien sztucznych przeprowadza się w sposób ciągły.

I. G. F a r b e n i n d u s t r i e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy