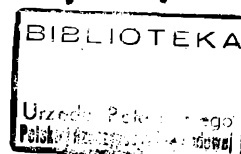


25 września 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



DOLF 3/14



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12301.

Kl. 29 b 3.

James Arthur Singmaster
(Bronxville, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób przyrządzania płynu przędzalniczego do wytwarzania włókien sztucznego jedwabiu.

Zgłoszono 19 sierpnia 1929 r.

Udzielono 14 lipca 1930 r.

Pierwszeństwo: 8 maja 1929 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania włókien sztucznego jedwabiu, posiadających w porównaniu ze zwykłymi włóknami większą nieprzezroczystość oraz zdolność krycia i ładny połysk. Sposób według wynalazku polega na wytwarzaniu znanymi sposobami włókien z płynu przędzalniczego, do którego dodaje się cząstki substancji nieorganicznych, nie reagujących ze składnikami płynu przędzalniczego; cząstki te są białe, lecz ich współczynnik załamania światła różni się znacznie od współczynnika masy, używanej do wyrobu sztucznego jedwabiu, a średnica tych cząstek nie przekracza 0,75 mikronów, przyczem ilość tych cząstek w masie płynu przędzalniczego oraz ich rozmie-

szczenie w niej dobrane są tak, iż nie wpływa to ujemnie na lepkość tej masy oraz na wytrzymałość otrzymywanych włókien. Jako domieszkę do płynu przędzalniczego najlepiej stosować dwutlenek tytanu w ilości $\frac{1}{2}$ — 1% w stosunku do masy związku celulozowego. Z dobrym wynikiem stosować można inne podobne substancje; tak więc, np. przy wytwarzaniu włókien nitrocelulozowych można z powodzeniem stosować następujące substancje w poniższych ilościach: tlenek tytanu lub biel tytanową (TiO_2) 0,5%; Titanox (TiO_2 0,25%, $BaSO_4$ 0,75%), siarczek cynku (ZnS) 1%, dobrze mielony litopon (ZnS , $BaSO_4$) 1,5%; biel cyrkonową lub tlenek cyrkonu (ZrO_2) 3%; biel stałą

(blanc fixe $BaSO_4$) 4%, pył glinowy (Al_2O_3) 4,4%, tlenek toru (ThO_2) 3%. Oczywiście, z powyższego spisu pigmentów siarczek cynku oraz litopon reaguje z niektórymi kwasami, używanymi do wyrobu włókien nitrocelulozowych, lecz ilość procentowa tych kwasów nie wystarcza do wywołania silniejszej reakcji z temi pigmentami i dlatego można je uważać za pigmenty obojętne i odpowiednie do użytku. W innych rodzajach sztucznego jedwabiu ilość pigmentów, nadająca w przybliżeniu ten sam wygląd włóknom, jest w pewnych przypadkach różna od ilości, podanych dla jedwabiu nitrocelulozowego. Jednak w żadnym przypadku domieszka pigmentów w wymienionych proporcjach lub większych wystarczających ilościach nie powinna wpływać na ciągliwość ani wytrzymałość materiału włókien.

Przy wytwarzaniu włókien jedwabiu z roztworu octanu celulozy można stosować materiały pigmentowe, wyszczególnione dla jedwabiu z nitrocelulozy prawie w takich samych proporcjach, a prócz tego można stosować następujące materiały pigmentowe do pozbawienia połysku; tlenek cynku (ZnO) 10%, Titanox (TiO_2 , $BaSO_4$) 2%, sublimowaną biel ołowianą ($PbSO_4$ 75% PbO 20% ZnO 5%) 4%.

Przypuszczalnie niezbędna ilość materiałów pigmentowych, dająca najlepszy wynik, zmienia się zależnie od współczynnika załamania światła, lecz prawdopodobnie nie dotyczy to wszystkich materiałów pigmentowych. Np. siarczan baru w postaci bieli stałej daje lepsze wyniki, niżby się można było spodziewać, sądząc z jego współczynnika załamania światła. Trzeba to przypisać prawdopodobnie obecności powietrza lub wilgoci, zawartej w skupieniach materiału pigmentowego.

Wynalazek niniejszy dotyczy również sposobu, w jaki nieorganiczne substancje pigmentowe wciela się do płynu przedzalniczego, aby zapewnić jednocześnie żada-

ne właściwości optyczne oraz zachować wytrzymałość otrzymanych włókien. We wszystkich sposobach otrzymywania sztucznego jedwabiu obrabia się celulozę chemicznie, aby otrzymać związek rozpuszczalny, który się następnie rozpuszcza w odpowiednim rozpuszczalniku, a roztwór poddaje się kilkakrotnemu ostrożnemu sączeniu, aby go uwolnić od substancyj lub cząstek, mogących zatkać otwory dysz przedzalniczych lub mogących wpłynąć ujemnie na ciągliwość masy. Okazało się, że cząstki materiałów pigmentowych należy dodawać do płynu przedzalniczego przed zakończeniem sączenia, a nawet wogóle przed jego rozpoczęciem, ponieważ używane według wynalazku drobne cząstki pigmentowe przechodzą wszystkie przez filtry, stosowane w danym procesie, a samo przesączanie nie tylko zatrzymuje zbyt duże cząstki, lecz rozбивa skupienia cząstek, dzięki czemu w przesączonym roztworze i wyprzedzonym włóknie osiąga się pożądane rozproszenie poszczególnych cząstek pigmentu. Dalej, aby osiągnąć możliwie dokładne rozproszenie cząstek materiału pigmentowego w roztworze i włóknie okazało się pożytecznym dokładne zmieszanie i rozproszenie materiału pigmentowego w rozpuszczalniku przed zastosowaniem go do rozpuszczenia związku celulozowego tak, iż zanim rozpuszczalnik zetknie się ze związkiem celulozowym, zawiera on już dokładnie rozproszone cząstki materiału pigmentowego, przyczem rozproszenie jeszcze się wzmacnia podczas mieszania rozpuszczalnika ze związkiem celulozowym w celu otrzymaniażądanego roztworu. Prócz tego, dobre rozproszenie cząstek materiału pigmentowego osiąga się, zwilżając je częścią roztworu, a następnie mieszając je z pozostałym rozpuszczalnikiem. Uskutecznia się to biorąc ilość rozpuszczalnika, dostateczną do dokładnego zwilżania pigmentu, i rozcierając razem materiał pigmentowy z tą

częścią rozpuszczalnika tak, żeby każda poszczególna cząstka materiału pigmentowego była zwilżona; następnie mieszaninę dodaje się do reszty rozpuszczalnika i dokładnie miesza przed wprowadzeniem go do związku celulozy. W przypadku, gdzie jako rozpuszczalnik stosuje się alkohol i eter, jak przy otrzymywaniu jedwabiu nitrocelulozowego, rozciera się materiał pigmentowy z częścią alkoholu dopóty, aż cząstki materiału pigmentowego zostaną dokładnie zwilżone, a następnie miesza się otrzymaną mieszaninę z resztą alkoholu i eterem przed zmieszaniem ich z nitrocelulozą.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przyrządzania płynu przędzalniczego do wytwarzania włókien sztucznego jedwabiu, znamienny tem, że do używanego płynu przędzalniczego dodaje się drobne cząstki białych nieorganicznych materiałów pigmentowych o średnicy 0,75 mikronów, wykazujących współczynnik załamania światła różny od współczynnika załamania materiału włókien i nie reagujących ze składnikami płynu przędzalniczego, przyczem ilość dodawanych materiałów i rozproszenie ich w płynie przędzalniczym są tak dobrane, iż nie wpływają ujemnie na ciągliwość płynu przędzalniczego, ani nie obniżają znacznie wytrzymałości otrzymywanych włókien.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako materiał pigmentowy, dodawany do płynu przędzalniczego, służy dwutlenek tytanu bez domieszki lub z domieszką innych materiałów pigmentowych.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że dwutlenek tytanu dodaje się w ilości około $\frac{1}{2}$ do 1% w stosunku do masy związku celulozowego.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że materiał pigmentowy dodaje się do roztworu przędzalniczego przed filtrowaniem tego ostatniego, co ma na celu dokładne rozproszenie cząstek pigmentu w płynie przędzalniczym.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że materiał pigmentowy miesza się dokładnie z rozpuszczalnikiem przed jego użyciem do rozpuszczenia związku celulozowego, w celu otrzymania płynu przędzalniczego.

6. Sposób według zastrz. 5, znamienny tem, że materiał pigmentowy miesza się najprzód z częścią rozpuszczalnika, następnie dodaje się tę część rozpuszczalnika, zawierającą rozproszone cząstki materiału pigmentowego, do reszty rozpuszczalnika przed jego zmieszaniem z przeznaczonym do rozpuszczenia w nim związkiem celulozowym.

7. Sposób według zastrz. 5 i 6 w zastosowaniu do mieszaniny alkoholu i eteru, użytej jako rozpuszczalnik związku celulozowego, znamienny tem, że cząstki materiału pigmentowego miesza się z częścią alkoholu, przeznaczonego na część składową rozpuszczalnika, a następnie alkohol, zawierający cząstki materiału pigmentowego, miesza się z resztą alkoholu z eterem.

James Arthur Singmaster.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.