

5 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY 6086 21/00

Nr 5003.

Kl. 12 o 6.

Leon Lilienfeld
(Wiedeń, Austria).

Sposób wytwarzania sztucznych materyj.

Zgłoszono 12 marca 1925 r.

Udzielono 25 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 4 kwietnia 1924 r. (Austria).

W technice sztucznych materyj odczuwa się, jako lukę, brak sposobu, umożliwiającego przerabianie wodnych roztworów pochodnych celulozy zapomocą zwykłego suszenia, ogrzania lub parowania na takie nierozpuszczalne w wodzie techniczne produkty, które bez przemywania nie ulegają zmianom z biegiem czasu w swej jakości i wyglądzie.

Uczyniono spostrzeżenie, że zapomocą zwykłego wysuszania wodnych roztworów można wytworzyć przezroczyste, błyszczące i giętkie sztuczne materiały, które nawet z biegiem czasu nie tracą swej wartości z powodu krystalizacji albo wydzielin, jeżeli jako materiał wyjściowy będą użyte produkty, które się otrzymuje przy działaniu kwasu jednochlorowcotłuszczowego

na kwas celulozoksantogenowy, względnie na celulozoksantogenian (wiskozę).

Co do sposobu wytwarzania tych produktów i zachowania się ich, produkty te, które np. mogą być otrzymane sposobami, wymienionymi w innym zgłoszeniu tegoż wynalazcy są celulozoksantogenowymi kwasami tłuszczowymi (kwasami celulozofiontiolkarbonhydroksyparafinjednowęglowymi), to znaczy związkami, wyprowadzającymi się z kwasów tłuszczowych przez zamianę jednego atomu wodoru, związanego z węglem, przez resztę celulozoksantogenowego kwasu tłuszczowego i to niezależnie, czy składowa celuloza kwasu celulozoksantogenowego jest celulozą, jako taką, czy jej produktem zamiennym, lub—

pochoďną celulozy. Materiały wyjściowe dla niniejszego sposobu będą nadal nazywane celulozoksantogenowymi kwasami tłuszczowymi, a pod tem określeniem należy też rozumieć sole tych związków, specjalnie zaś ich sole alkaliczne.

Sposób polega na rozpuszczeniu w wodzie (o ile substancja jest w wodzie rozpuszczalna) albo w wodnym roztworze odpowiedniej płynnej lub lotnej, nieorganicznej lub organicznej zasady (np. amonjaku, pierwszo-, drugo- lub trzeciorzędowej aminy alifatycznej lub aromatycznej, wielowartościowej aminie, czwartorzędowej zasadzie acyklicznej lub cyklicznej budowy, albo związku grupy guanidinowej, pirydynowej lub chinolinowej) celulozoksantogenowego kwasu tłuszczowego, np. kwasu celulozoksantogenooctowego albo jego soli, np. soli alkalicznej tego kwasu i nadaniu temu roztworowi lub paście, jako takim, lub w mieszaninie z innym koloidem, środkiem rozmiękcującym, dodatkowym barwnikiem lub pigmentem, kształtu pożądaney materji sztucznej, którą się następnie poddaje suszeniu. Już nadzwyczajnie rozcieńczone roztwory tych zasad wystarczają do rozpuszczenia celulozoksantogenowego kwasu tłuszczowego np. kwasu celulozoksantogenooctowego. Jako przykład wystarczy, że już 0,01 — 0,05% -wy roztwór amonjaku, lub $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ % -wy roztwór aniliny jest wystarczającym rozpuszczalnikiem. Przy zasadach z niepodstawionymi atomami wodoru amonjaku trzeba w wielu wypadkach wystrzegać się zbyt wielkiego zgęszczenia roztworu zasady, ponieważ roztwory celulozoksantogenowych kwasów tłuszczowych w mocnych roztworach tych zasad, w zależności od ich zgęszczenia, prędzej lub później żelatynują się lub koagulują.

Można dzięki małemu zgęszczeniu roztworów zasad zupełnie powstrzymać lub o tyle zwolnić żelatynowanie albo koagulowanie, że przerabianie roztworów na

sztuczne materje nie napotyka żadnych trudności. Roztwory celulozoksantogenowych kwasów tłuszczowych w wodnych roztworach zasad, niezawierających atomów wodoru amonjaku, zdolnych do podstawień, np. pirydyny, nie koagulują nawet przy dużym zgęszczeniu roztworów zasad.

Można do roztworów celulozoksantogenowych kwasów tłuszczowych w lotnych zasadach dodać mniejsze lub większe ilości nielotnych lub małowolnych zasad, jak czwartorzędową zasadę, lub zasadę, w której wodnych roztworach przypuszcza się obecność mocno elektrolitycznie zjonizowanego wodorotlenku, np. guanidiny, lub wysoko wrzącego homologu pirydyny, lub redukowanej pirydyny, np. piperydyny, albo wysoko wrzącego ciała grupy chinolinowej, np. izochinoliny, lub ciała z grupy mocznika np. małą ilość mocznika lub tiomocznika lub tym podobne.

Wysuszenie roztworów celulozoksantogenowych kwasów tłuszczowych może być wykonane na powietrzu lub w próżni, na zimno lub ciepło, przyczem otrzymuje się błyszczące, przezroczyste, giętkie warstwy, błony, płyty lub t. p., jednym słowem, sztuczne materiały, nierozpuszczalne w wodzie.

Gotowe produkty można poddać działaniu odpowiednich rozmiękcujących środków, w kąpieli gliceryny, poligliceryny, glikolu, cukru, syropu, mydła i t. d., lub, nasycając albo powlekając je temi substancjami.

Następujące dla przykładu wymienione koloidy, względnie środki zmiękczące nadają się, jako dodatki do celulozoksantogenowego kwasu tłuszczowego: białko, klej (żelatyna), amyloid, skrobia, materje podobne do skrobi, dekstryna wszelkiego rodzaju gumy (guma arabska, tragant i temu podobne), tragasol, gliceryna, dwugliceryna, poligliceryna, glikole, rodzaje cukrów i syropów, mydła, tłuszcze, ole-

je, związki amonowe względnie alkaliczne, sulfokwasów tłuszczowych, jak olej turecki i wiele innych.

Celulozoksantogenowe kwasy tłuszczowe nadają się do wytwarzania następujących sztucznych materiałów: do wytwarzania wszelkiego rodzaju powłok i warstw, do wytwarzania nierozpuszczalnych apretur na tkaninach, papierze, skórze i tym podobnych do klejenia włókien tkalnych, do wytwarzania płótna introligatorskiego, do wytwarzania sztucznej skóry, do wytwarzania klejów i kitów, do drukowania tkanin, nadają się jako środek zgęszczający względnie utrwalacze pigmentów, do wytwarzania wogóle płyt i plastycznych mas, do wytwarzania sztucznych nici, szczególnie sztucznego jedwabiu.

Pod wyrazami „sztuczne materje“, wymienionemi w opisie i zastrzeżeniach patentowych, należy rozumieć wszystkie wyżej wymienione sztuczne materiały.

Filmy.

Przykład I. Kwas celulozoksantogenooctowy (kwas celulozotioniolkarbonglikolowy, wytworzony np. według przykładu podanego w innym zgłoszeniu wynalazku tegoż wynalazcy), w wodzie rozpuszczalny, świeżo wytworzony i przemyty — rozpuszcza się przed suszeniem w wodzie, pozostaje po przemywaniu, przez nagrzewanie na łaźni wodnej i przy skłócaniu. Roztwór ten, w razie potrzeby, filtruje lub przesącza się i przerabia go się jako taki, albo po dodaniu środków rozmiękczających (np. niewielkiej ilości gliceryny lub poligliceryny) w znany sposób na filmy na odpowiednich stołach albo zapomocą odpowiednich maszyn rozlewniczych, przez suszenie i następne odjęcie od podłoża. Ażeby zmniejszyć własność pęcznienia w wodzie, można następnie gotowy film poddać parowaniu lub ogrzewaniu. Można go też wprowadzić do kąpieli z roztworu wod-

nego np. 2—3%-ej aniliny, względnie toluidyny, albo nasycić go rozcieńczonym roztworem aniliny, względnie toluidyny i jeszcze raz suszyć.

Przykład II. 6 części wagowych rozpuszczalnego w rozcieńczonych roztworach zasad kwasu celulozoksantogenooctowego względnie celulozoksantogenopropionowego rozpuszcza się, podczas mieszania lub wygniatania w 90 — 100 cz. wag. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ %-go roztworu aniliny w wodzie, i roztwór przerab'a się na filmy według przykładu.

Przykład III. Sposób pracy, jak w przykładzie II, jednak z tą różnicą, że zamiast aniliny używa się jako rozpuszczalnika 0,02 — 0,04%-wy roztwór amoniaku w wodzie.

Przykład IV. Sposób pracy, jak w przykładzie 2 lub 3, jednak z tą różnicą, że jako rozpuszczalnik używa się 3—15%-wy roztwór pirydyny w wodzie. Roztwór przechowuje się znakomicie.

Apretura tkanin włókienniczych.

Przykład V. Roślinną lub zwierzęcą włókienniczą tkaninę powleka się na odpowiedniej maszynie jeden lub kilka razy roztworem używanym w jednym z przykładów I, albo II, albo III, albo IV, względnie wraz ze środkiem dodatkowym, np. bielą cynkową, kaolinem lub talkiem i suszy się. Po wysuszeniu można materiał ogrzać lub poddać parowaniu, względnie kąpieli, zawierającej roztwór aniliny lub toluidyny, lub nasycać tym roztworem, a następnie suszyć.

Przykład VI. Sposób pracy, jak w przykładzie V, jednak z tą różnicą, że do roztworu dodaje się rozmiękczający środek, np. olej turecki, olej schnący albo nieschnący, albo mydło.

Przykład VII. Sposób pracy, jak w przykładzie V lub VI, jednak z tą różnicą, że do roztworu dodaje się roztwór skrobi.

Apreturowane, względnie powleczone materiały włókiennicze można jeszcze wygładzać lub kalandrować, względnie zapomocą wyżłobionych albo zaopatrzonych we wzory walców prasować, nadawać im wzory lub połysk.

Drukowanie na materiałach włókienniczych.

Drukuje się na bawełnianym materiale i suszy, ewentualnie po uprzednim mienieniu na młynku farbiarskim, mieszaninę, składającą się ze 100 cz. wag. roztworu, używanego w jednym z przykładów I, II, III albo IV, zmieszanych z 4—6 cz. wag. laku barwiącego, 4—6 cz. wag. drobno zmielonej miki, 4—6 cz. wag. bieli cynkowej lub litoponu, 2—3 cz. wag. sadzy, albo też 4—6 cz. wag. pyłu glinu.

Drukowaną tkaninę można po wysuszeniu ogrzać lub poddać parowaniu, względnie kąpać lub nasycać roztworem aniliny w wodzie i następnie suszyć.

Płótno introligatorskie.

Materiał włókienniczy, najlepiej luźny, np. kaliko, powleka się jedną lub wieloma warstwami, aż do zupełnego wypełnienia otworów, roztworem, używanym w jednym z przykładów I, II, III lub IV, względnie po dodaniu bieli cynkowej, kaolinu, włókien celulozy, sadzy, laku barwiącego, miki albo barwnika. Gdy się powleka wieloma warstwami, należy po nałożeniu każdej warstwy suszyć. Można materiał na zimno lub ciepło kalandrować po nałożeniu każdej warstwy albo po powleczeniu ostateczną warstwą. Po nasyceniu można materiał ogrzać lub poddać parowaniu, względnie moczyć lub nasycać roztworem aniliny albo toluidyny, a następnie suszyć.

Gotowemu płótnu introligatorskiemu można nadać wzory lub sztuczny groszek zapomocą prasowania między płytami lub

przez gofrowanie między walcami, zoopatrzonemi we wzory, względnie nadać mu połysk przez kalandrowanie.

Klejenie papieru.

Do papierowej papki dodaje się roztwór, używany w jednym z przykładów wykonania I, II, III lub IV i w znany sposób umocowuje się na włóknach przez strącenie siarczanem glinu.

Sztuczne nici.

Roztwór, używany w jednym z przykładów I, II, III lub IV, przędzie się przez drobne otwory i wychodzącą nić suszy się, np., w gorącym powietrzu. Gotowe nici można po suszeniu ogrzać lub poddać parowaniu, względnie kąpać albo nasycać roztworem aniliny lub toluidyny, następnie suszyć.

Materiały sztuczne, wytworzone według poprzednich przykładów, można, w razie potrzeby, przemycać.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania sztucznych materij, znamienny tem, że używa się celulozoksantogenowe kwasy tłuszczowe.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że używane celulozoksantogenowe kwasy tłuszczowe rozpuszcza się w wodzie, w wodnym roztworze amonjaku, albo w wodnych roztworach organicznych zasad.

3. Sposób według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że doprowadza się do formy sztucznej materji roztwór celulozoksantogenowego kwasu tłuszczowego w płynie, np. w wodzie albo w wodnym roztworze amonjaku, względnie zasady organicznej, np. aromatycznego aminu i następnie suszy.

4. Sposób według jednego z poprzed-

nich zastrzeżeń, znamienny tem, że celulozoksantogenowy kwas tłuszczowy albo jego roztwór miesza się z innym koloidem, środkami rozmiękczającymi, środkami wytwarzającymi elastyczność, barwnikami, środkami dodatkowymi, albo z organicznymi lub nieorganicznymi pigmentami, względnie z dwoma albo większą ilością wyżej wymienionych materiałów.

5. Sposób według jednego z poprzednich zastrzeżeń, znamienny tem, że produkt poddaje się parowaniu lub ogrzewaniu.

6. Sposób według jednego z poprzednich zastrzeżeń, znamienny tem, że produkt przemywa się lub suszy.

7. Sposób według jednego z poprzednich zastrzeżeń, znamienny tem, że jako celulozoksantogenowy kwas tłuszczowy używa się kwas celulozoksantogenoowy.

Leon Lilienfeld.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

