

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30499

Kl. 29 b, 5

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

**Sposób nadawania roślinnym włóknom sztucznym lub naturalnym
właściwości włókien zwierzęcych przez wcielanie do nich żywic**

Zgłoszono 15 lipca 1939

Udzielono 25 marca 1942

Pierwszeństwo: 16 lipca 1938 (Niemcy)

Do nadawania roślinnym włóknom sztucznym oraz naturalnym właściwości włókien zwierzęcych stosuje się żywice otrzymywane z dwusiarczku węgla i etylenoiminy, jak również żywice otrzymywane z izocyjanianów lub izotiocyanianów aromatycznych i etylenoiminy. Żywice te mogą być przy tym nakładane na gotowe włókna albo też mogą być dodawane, w postaci dobrze rozdrobnionej, do roztworów przędzalniczych.

Obecnie stwierdzono, że żywice, otrzymywane przez kondensację i polimeryzację trzech składników: dwusiarczku węgla, imin cyklicznych i izocyjanianów lub izotiocyanianów aromatycznych, posiadają

pod wieloma względami jeszcze lepsze właściwości przy stosowaniu ich do nadawania włóknom roślinnym właściwości włókien zwierzęcych. Poszczególne składniki tworzące żywicę można przy tym stosować w ilościach zmiennych. Można np. stosować dwusiarczek węgla w ilości 10—50% (lub w większej) ciężaru obu pozostałych składników tworzących żywicę. Wytwarzanie żywicy można przeprowadzać w rozpuszczalnikach składników żywicy lub też w nierozpuszczalnikach. Polimeryzacja żywicy może być doprowadzana do końca przez dłuższe ogrzewanie powstającej substancji żywicznej, ewentualnie w obecności nieznacznych ilości kwasów lub

związków potasowcowych o odczynie zasadowym.

Żywice powstające z etylenoiminy i izocyjanianów lub izotiocyanianów aromatycznych, przy jednoczesnym stosowaniu dwusiarczku węgla, posiadają większe powinowactwo do wielu barwników kwaśnych, zwłaszcza do barwników, które dają się dodatkowo chromować. Wybarwienia tymi ostatnio wymienionymi barwnikami są bardziej odporne na działanie światła.

Żywice według wynalazku niniejszego posiadają szczególnie łatwą zdolność do emulgowania się w środkach rozpraszających przy dodawaniu żywic do roztworu przedzalniczego.

Przykład I. Do roztworu 500 cm³ etylenoiminy (98⁰/o-owej) i 1000 cm³ benzenu wkrapla się w temperaturze 40°C 100 cm³ dwusiarczku węgla (=1/10 mola w przeliczeniu na etylenoiminę). Produkt polimeryzacji pozostawia się w spokoju na przeciąg 14 dni, po czym 250 cm³ tego produktu traktuje się w temperaturze 40°C taką ilością izocyjanianu fenylu, aby roztwór stał się obojętny (próba z fenoloftaleiną). Zużycie izocyjanianu fenylu jest różne, w zależności od stopnia polimeryzacji, i wynosi około 60—100 cm³. Otrzymany roztwór pozostawia się ponownie w spokoju na przeciąg 24 godzin w temperaturze pokojowej w celu dalszej polimeryzacji. 150 cm³ tego gotowego roztworu dodaje się do 5 litrów wiskozy; zostaje on dobrze zemułgowany. Po odpowietrzeniu wiskozę przedzie się. Odpowiednią ilość roztworu można także dodać do roztworu przedzalniczego w drodze do dyszy przedzalnicznej. Wytworzone włókna wykazują silne powinowactwo do kwaśnych barwników wełnianych, bardzo dobrą odporność na pranie i szczególnie dobrą odporność na działanie światła, w przypadku barwienia ich barwnikami dającymi się dodatkowo chromować.

Przykład II. Do roztworu 400 cm³ benzenu i 100 cm³ dwusiarczku węgla dodaje się powoli 125 cm³ izocyjanianu fenylu. Następnie w temperaturze 40°C przy użyciu chłodnicy zwrotnej dodaje się ostrożnie kroplami 100 cm³ 98⁰/o-owej etylenoiminy. Produkt kondensacji pozostawia się w spokoju na przeciąg 72 godzin w celu dalszego polimeryzowania. 100 cm³ tego roztworu miesza się dobrze z 5 litrami wiskozy i przedzie. Włókna barwione barwnikami wełnianymi, np. czerwienią meta-chromową 5 G, żółcienią antralanową, czerwienią supraminową B, żółcienią chromową A, trwałym błękitem zaprawowym B, są bardzo odporne na pranie i na działanie potu. Odporność tych włókien na działanie światła jest szczególnie dobra w przypadku barwników dających się dodatkowo chromować i barwników metachromowych.

Przykład III. Do roztworu 200 cm³ benzenu i 100 cm³ 98⁰/o-owej etylenoiminy dodaje się za pomocą wkraplacza w temperaturze 40°C 100 cm³ dwusiarczku węgla. Roztwór pozostawia się w spokoju przez 24 godziny i następnie w temperaturze 40°C dodaje się do niego kroplami 125 cm³ izocyjanianu fenylu. Żywiczny produkt polimeryzacji poddaje się dalszej polimeryzacji przez 24 godziny w temperaturze pokojowej. Produkt ten jest rozpuszczalny w chlorohydrynie etylenowej i w alkoholu benzylovym. 100 cm³ roztworu rozpuszczonego w niewielkiej ilości alkoholu benzylovego emulguje się dobrze w 5 litrach wiskozy i przedzie znanym sposobem. Gotowe włókna mają silne powinowactwo do kwaśnych barwników wełnianych. Po wybarwieniu mają one dobrą odporność na pranie. Włókna te, barwione barwnikami dającymi się dodatkowo chromować, są bardzo odporne na działanie światła.

Przykład IV. Do roztworu 500 cm³ 98⁰/o-owej etylenoiminy w 1000 cm³ ben-

zenu w temperaturze 40°C dodaje się kroplami 50 cm³ dwusiarczku węgla. Produkt polimeryzacji po 8-mio dniowym staniu traktuje się w temperaturze 40°C 400 cm³ izotiocyanianu fenylu. Otrzymaną żywicę polimeryzuje się dalej w ciągu 4 dni w temperaturze pokojowej po uprzednim dodaniu 5 cm³ lodowego kwasu octowego. 100 cm³ gotowego produktu polimeryzacji emulguje się w wiskozie i przędzie.

Przykład V. 150 cm³ *n*-benzyloetylenoiminy w 300 cm³ benzenu w temperaturze 40°C poddaje się ostrożnej reakcji z 50 cm³ dwusiarczku węgla. Mieszaninę pozostawia się w spokoju na przeciąg 24 godzin w temperaturze pokojowej, po czym w temperaturze 40°C przy użyciu chłodnicy zwrotnej dodaje się 60 cm³ izocyjanianu α -naftyłowego. Otrzymany roztwór żywicy poddaje się polimeryzacji w ciągu 3 dni w cieple, po czym może być on zastosowany do obróbki włókien. A więc np. tkaninę bawełnianą można prze-

poić całkowicie roztworem benzenowym sztucznej żywicy, wycisnąć między wałkami kalandra i wysuszyć. Ewentualnie do obróbki tkanin można także stosować wodną emulsję roztworu żywicy.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób nadawania roślinnym włóknom sztucznym lub naturalnym właściwości włókien zwierzęcych przez wcielenie do nich żywicy, znamienny tym, że stosuje się żywice, które powstają w wyniku kondensacji i polimeryzacji trzech składników, a mianowicie dwusiarczku węgla, imin cyklicznych i izocyjanianów lub izotiocyanianów aromatycznych.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

