



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42347

Kl. 29 b, 5/06

VEB Chemische Fabrik Grünau

Berlin-Grünau, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób podwyższania zdolności barwienia się włókien poliestrowych

Patent trwa od dnia 12 czerwca 1957 r.

Pierwszeństwo: 2 stycznia 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Jak wiadomo, włókna poliestrowe z powodu małej zdolności pęcznienia zabarwiają się w słabym stopniu przy użyciu barwników dyspersyjnych. Z tego powodu nie można procesu farbowania prowadzić w sposób normalnie przyjęty. Jak wiadomo, można otrzymać na włóknach poliestrowych intensywne zabarwienia, jeżeli do kąpeli farbujących dodać substancji tak zwanej „Carrier”, (nośnik barwnika), która ułatwia przenikanie barwnika, wywołując pęcznienie włókien.

Intensywne zabarwienie włókien można również otrzymać przez zastosowanie temperatur powyżej 100°C w specjalnych aparatach do farbowania. Obydwa sposoby wykazują jednak pewne wady.

Tak zwany sposób „Carrier” stosuje się w ostatecznym przypadku, ponieważ dodatek nośnika barwnika z jednej strony podraża sposób farbowania, a kąpiele zawierające środki spęczniające zwykle po jednorazowym użyciu muszą być odprowadzone do ścieków. Także

otrzymane wyfarbowania według omówionych sposobów nie odpowiadają często wymogom stawianym zwykle jeżeli chodzi o odporność na działanie światła.

Tak zwany sposób wysoko temperaturowy wymaga siłą rzeczy szczególnych nakładów technicznych którymi zwykle nie dysponują mniejsze farbiarnie.

Z tych powodów pożądanym byłoby, ażeby włóknom poliestrowym równocześnie przy ich wytwarzaniu nadawano zwiększoną zdolność barwienia się.

Stwierdzono, że zdolność barwienia się włókien poliestrowych można podwyższyć, jeżeli włókna traktuje się N — cykloheksyліденооксyetyлоаміną, N — cykloheksyлідено-двуоксyetyлоаміną, — N metylocykloheksyліденооксyetyлоаміną albo N — metylocykloheksyлідено-двуоксyetyлоаміną. Pochodne cykloheksyліденоowe są rozpuszczalne w wodzie i można je z tego powodu stosować w roztworach wodnych. Pochodne metylocykloheksyліденоowe nie rozpusz-

cząją się w wodzie i dlatego działa się na włókna poliestrowe ich roztworami alkoholowymi albo roztworami w rozpuszczalnikach organicznych, których temperatura wrzenia jest wyższa od 80°C.

Wymienione związki otrzymuje się w sposób prosty przez reakcję cykloheksanonu albo metylocykloheksanonu z etanoloaminą albo dwuetanoloaminą i oczyszcza ewentualnie przez destylację. Do przeprowadzenia sposobu według wynalazku nie jest konieczne potrzebne zastosowanie czystej postaci.

Jak dalej stwierdzono, można z podobnym efektem stosować także mieszaniny technicznej trójetanoloaminy z cykloheksanonem lub z metylocykloheksanonem.

Sposób działania wymienionych związków na włókna poliestrowe nie jest dotychczas jeszcze wyjaśniony. W żadnym przypadku nie ma tutaj miejsca proces pęcznienia albo powierzchniowego gromadzenia się wymienionych związków na włóknach, ponieważ zwiększona zdolność barwienia się włókien poliestrowych traktowanych sposobem według wynalazku zostaje całkowicie zachowana, także po dokładnym praniu i dłuższym składowaniu.

Traktowanie włókien poliestrowych wymienionymi związkami można przeprowadzać różnymi sposobami. Włókna w postaci nici bez końca, pasm albo przędzy można traktować 5 — 20% — wymi wodnymi roztworami rozpuszczalnych w wodzie pochodnych cykloheksanonu, następnie można wymienionymi związkami a mianowicie zarówno pochodnymi cykloheksanonu jak również pochodnymi metylocykloheksanonu w rozpuszczalnikach organicznych a mianowicie 1 — 20%-owych, działać na włókna, w końcu można także traktować włókna ciekłymi substancjami nierozcieńczonymi, a więc 100%-owymi. Ostatni z wymienionych sposobów wykazuje tę zaletę, że czas działania tymi substancjami może być skrócony. We wszystkich przypadkach działanie to musi przebiegać w temperaturze 80 — 100°C. Czas trwania tego działania zależy od każdorazowego stężenia.

Ażeby wykazać podwyższoną zdolność włókien poliestrowych obrabianych sposobem według wynalazku w przeciwieństwie do włókien nie poddawanych obróbce poniżej przedstawiono wykres otrzymany w następujący sposób: Obrabiane i nieobrabiane włókna poliestrowe zabarwiono każdorazowo przez gotowanie w ciągu 1 godziny z 3%-mi czerwieni celitonowej przy stosunku kąpieli 1:50, następnie płukano a w końcu prano przez pół godziny we wrzącej

kąpieli o stosunku 1:50 za pomocą 2 g/litr niejodogenego środka piorącego. Po wypłukaniu i wysuszeniu oznaczono w wyfarbowanym materiale włóknistym za pomocą kuli Ulbrichta odbicie promieni świetlnych w stosunku do materiału białego, przy różnych długościach fal światła widzialnego, za pomocą fotometru Zeissa. Im mniejsze jest odbicie promieni świetlnych tym wyfarbowanie jest intensywniejsze. A — włókna poliestrowe nie poddane obróbce, B — włókna poliestrowe poddane obróbce według przykładu I.

Poniższe przykłady mają na celu bliżej wyjaśnić sposób według wynalazku i dają przegląd różnych możliwości przeprowadzenia tego sposobu, przy czym nie ograniczają go.

Przykład I. 10 g włókien poliestrowych w postaci pasm ogrzewa się w 250 cm³ 20%-owego wodnego roztworu N — cykloheksyleno-oksyeetyloaminy w ciągu pół godziny w temperaturze około 90°C. Następnie pasma przepłukuje się dobrze wodą. Wodę z płukania usuwa się przez odcisnięcie albo przez odwirowanie a pasma suszy się w suszarce w temperaturze 60 — 70°C. Otrzymane pasma poliestrowe wykazują zwiększoną zdolność zabarwania się odpowiadającą wykresowi podanemu wyżej.

Przykład II. 10 g włókien poliestrowych w postaci pasm traktuje się N-metylocykloheksyleno-oksyeetyloaminą przez 15 minut w temperaturze 90 — 95°C. Następnie pasma przemywa się za pomocą dowolnego aktywnego środka piorącego i dokładnie płucze. Z kolei pasma poddaje się wyciskaniu albo odwirowaniu w celu usunięcia wody z płukania i suszy w suszarce w temperaturze 60 — 70°C.

Otrzymane pasmo posiada zwiększoną zdolność pochłaniania barwnika, mniej więcej w stopniu odpowiadającym powyższemu wykresowi.

Przykład III. 10 g włókien poliestrowych w postaci pasm ogrzewa się do wrzenia przez 2 godziny w 250 cm³ 1%-owego roztworu N — metylocykloheksyleno-oksyeetyloaminy w chlorku etylenu pod chłodnicą zwrotną.

Pasma wyciąga się następnie z roztworu i pierze za pomocą dowolnego środka piorącego i dobrze płucze. Z kolei pasma w celu usunięcia wody z płukania wyciska się lub odwirowuje i suszy w suszarce w temperaturze 60 — 70°C.

Otrzymane pasmo wykazuje zwiększoną zdolność pochłaniania barwnika co odpowiada także wykresowi przedstawionemu w opisie.

Przykład IV. 10 g włókien poliestrowych w postaci pasm ogrzewa się przez pół godziny w 250 cm³ 20%-owego wodnego roztworu N—cykloheksylidenodwuoksyetyloaminy w temperaturze 90°C. Następnie pasma płucze się dokładnie w wodzie, wyciska i suszy w suszarce w temperaturze 60 — 70°C.

Otrzymane pasmo wykazuje tak samo zwiększoną zdolność pochłaniania barwnika jak te według przykładów I — III.

Przykład V. 10 g włókien poliestrowych w postaci pasm ogrzewa się do wrzenia przez 2 godziny w 5%-wym roztworze N — metylocykloheksylidenodwuoksyetyloaminy w chlorku etylenu pod chłodnicą zwrotną. Następnie pasma pierze się za pomocą dowolnego środka piorącego i dokładnie płucze po czym wyciska i suszy w suszarce w temperaturze 60 — 70°C.

Otrzymane pasmo posiada tak samo zwiększoną zdolność pochłaniania barwnika jak te z przykładów I — IV.

Przykład VI. 10 g włókien poliestrowych w postaci pasm ogrzewa się przez pół godziny w 250 cm³ 20%-owego wodnego roztworu produktu otrzymanego z 1 mola trójetanoloaminy i 1 mola cykloheksanonu w temperaturze 90°C. Następnie pasma płucze się w wodzie, wyciska i suszy w suszarce w temperaturze 60 — 70°C.

Otrzymane pasmo posiada w przybliżeniu tę samą zdolność pochłaniania barwnika jak te z przykładów I — V.

Przykład VII. 10 g włókien poliestrowych w postaci pasm ogrzewa się do wrzenia przez 2 godziny w 250 cm³ 5%-owego roztworu produktu otrzymanego z 1 mola trójetanoloaminy i 1 mola metylocykloheksanonu w chlorku etylenu pod chłodnicą zwrotną. Następnie pasmo po oddzieleniu roztworu pierze się za pomocą dowolnego środka piorącego i dokładnie płucze po czym wyciska się i suszy w suszarce w temperaturze 60 — 70°C.

Otrzymane pasmo posiada w przybliżeniu tę samą zwiększoną zdolność pochłaniania barwnika jak te z przykładów I — VI.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób podwyższania zdolności barwienia się włókien poliestrowych, znamienny tym, że materiał włóknisty traktuje się w temperaturze 80 — 100°C produktami kondensacji cykloheksanonu i jego pochodnych z jedno, dwu — lub trójetanoloaminą.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że traktowanie materiału włóknistego przeprowadza się w środowisku wodnym lub w rozpuszczalnikach organicznych o temperaturze wrzenia wynoszącej 80°C i powyżej.

VEB Chemische Fabrik Grünau

Zastępca: inż. Józef Felkner,
rzecznik patentowy

