



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.II.1964 (P 103 677)

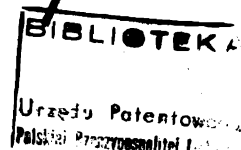
Pierwszeństwo. _____

Opublikowano: 15.V.1965

Kl. 8 m, 1/01

MKP D 06 p

UKD



Współtwórcy wynalazku: Teresa Achmatowicz, Andrzej Robalewski,
Wacław Zieliński

Właściciel patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Sposób barwienia włókien z poliestrów kwasu tereftalowego

1

Włókna poliestrowe stosuje się głównie do wyrobu trwałych i niemnących się tkanin. Zastosowanie tych włókien jest jednak ograniczone trudnością ich barwienia. Z tego powodu włókna politereftalanu glikolu stosuje się często z innymi włóknami dającymi się łatwo wybarwiać mimo gorszych właściwości takich tkanin.

W celu umożliwienia wybarwiania przędzy i tkanin z politereftalanu glikolu proponowano szczepienie na powierzchni włókien monomerów winylowych — styrenu, metakrylanu metylu lub 4-winylopirydyny. Szczepienie prowadzono z wykorzystaniem promieniowania jonizującego jako czynnika aktywującego. Próbkę włókna poddawano działaniu promieniowania aż do pochłonięcia dawki powyżej 0,3 Mr, a następnie zanurzano na pewien czas do roztworu monomeru, przemywano i wybarwiano wytworzoną na powierzchni włókna warstwą kopolimeru. Wobec inhibitującego działania tlenu konieczne było usuwanie go z roztworu monomeru i prowadzenie szczepienia w środowisku beztlenowym. Opisany sposób jako zbyt kłopotliwy nie nadaje się do zastosowania w skali przemysłowej.

W przedstawionym wynalazku stwierdzono, że jest możliwe barwienie włókien poliestrowych w sposób znacznie prostszy, nadający się do zastosowania w skali przemysłowej, jeżeli włókno po odmyciu zanieczyszczeń zanurza się do 4-winylopirydyny, 2-winylopirydyny lub ich mieszaniny

2

albo do roztworu zawierającego co najmniej 20% wagowych jednego lub obu wymienionych monomerów i wraz z cieczą poddaje się w temperaturze 15—110°C napromienianiu promieniowaniem jonizującym lub rentgenowskim aż do pochłonięcia dawki 0,10—1,0 Mr, a następnie odmywa się od homopolimeru i barwi w znany sposób barwnikami kwasowymi, zasadowymi lub bezpośrednimi z kąpieli wodnych lub wodno-alkoholowych.

Przy prowadzeniu szczepienia sposobem według wynalazku zbędne jest usuwanie tlenu z monomeru lub jego roztworu, a także niepotrzebne jest prowadzenie szczepienia w środowisku beztlenowym (w gazie obojętnym), gdyż jak stwierdzono działanie inhibujące tlenu jest w opisanych warunkach bardzo nieznaczne.

Przed napromienianiem korzystne jest przetrzymanie włókna w winylopirydynie lub jej roztworze aż do spęcznienia. W przypadku roztworów winylopirydyny, jako rozpuszczalniki można stosować dioksan, alkohole, chlorowcopochodne węglowodorów alifatycznych, a także wodę. Optymalne stężenie winylopirydyny w roztworze wynosi 40—60% wagowych. Do odmywania włókna od homopolimeru nadaje się chloroform i wodne roztwory zasadowych soli nieorganicznych. Odmywanie prowadzi się na drodze ekstrakcji lub wielokrotnego przemywania.

Wybarwienia otrzymane sposobem według wynalazku są trwałe i intensywne.

Przykład. W 3-litrowym pojemniku bomby kobaltowej o aktywności 4000 Curie i prędkości dawkowania około 100 rtg/sek umieszczono przedzę elanową w ilości 5 dkg zanurzoną w 50%-owym roztworze 4-winylopirydyny w dioksanie. Po 2,5 godzinym napromieniowaniu w temperaturze pokojowej przy pochłonięciu dawki 0,9 Mr przemyto przedzę chloroformem. Masa przedzy po szczepieniu wyniosła 5,4 dkg.

1/3 ilości przedzy to jest 1,8 dkg wybarwiono Oranżem kwasowym II z wodnego roztworu o stężeniu 0,2%. Następną porcję zabarwiono z roztworu wodnego Żółcieni bezpośredniej o stężeniu 0,2%. Resztę wybarwiono z roztworu wodnego barwnika zasadowego Rodaminy B o stężeniu 0,1%. We wszystkich przypadkach barwienie prowadzono w temperaturze wrzenia poszczególnych kąpiel w czasie 1 min.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób barwienia włókien z poliestrów kwasu tereftalowego przez szczepienie włókna winylopirydyną inicjowane za pomocą promieniowania jonizującego lub ultrafioletowego, odmycie ho-

mopolimeru i wybarwienie zaszczipionej warstwy kopolimeru, **znamienny tym**, że włókno odmywa się od zanieczyszczeń, zanurza w 4-winylopirydynie, 2-winylopirydynie lub ich mieszaninie albo w roztworze zawierającym co najmniej 20% jednego lub obu tych monomerów i wraz z cieczą poddaje się działaniu promieniowania w temperaturze 15—110°C aż do pochłonięcia dawki 0,1—1,0 Mr, a następnie po odmyciu homopolimeru winylopirydyny barwi się barwnikami kwasowymi, zasadowymi lub bezpośrednimi z kąpeli wodnych lub alkohowo-wodnych.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że włókno przed napromieniowaniem przetrzymuje się w winylopirydynie lub jej roztworze aż do spęcznienia.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że stosuje się roztwór winylopirydyny w alkoholu, wodzie a zwłaszcza w dioksanie i chlorowcopochodnych węglowodorów alifatycznych.
4. Sposób według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że stosuje się roztwór winylopirydyny zawierający 40—60% wagowych winylopirydyny.