

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64122

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 20.V.1970 (P 140 760)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20.XII.1971

2/03
Kl. 8 m, ~~2/03~~ *WE*

5/02
MKP D 06 p, ~~5/02~~ *WE*

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Żyżniewski, Tadeusz Skwarski, Kry-
styna Basińska

Właściciel patentu: Instytut Włókiennictwa, Łódź (Polska)

Sposób przygotowania włókien poliestrowych, półproduktów i wy- robów włókienniczych z włókien poliestrowych do intensywnego barwienia barwnikami zawieszinowymi

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób przygotowa-
nia włókien poliestrowych, półproduktów i wyro-
bów włókienniczych z włókien poliestrowych do
intensywnego barwienia barwnikami zawieszinowy-
mi.

Szybkość i intensywność wybarwień włókien po-
liestrowych barwnikami zawieszinowymi zależy od
struktury chemicznej barwnika, struktury włókna
oraz od sposobu przygotowania powierzchni włók-
na przed procesem barwienia. Przygotowanie to
polega na usunięciu z powierzchni włókna wosków
i tłuszczów, obecność których utrudnia proces far-
bowania i pogarsza jakość wybarwienia. Mimo sta-
rannego przygotowania powierzchni włókien w ką-
pielach wodnych z dodatkiem środków piorących,
proces barwienia niektórych rodzajów włókien w
kąpielach wodnych jak na przykład włókien poli-
estrowych trwa bardzo długo.

W celu przyspieszenia procesu barwienia stosuje
się podwyższoną powyżej 100°C temperaturę kąpie-
li barwiącej lub dodawanie do kąpeli spęczniają-
cych przenośników.

Podwyższenie temperatury kąpeli barwiącej po-
wyżej 100°C, równoznaczne z podwyższeniem ciś-
nienia, skraca proces barwienia, przez zwiększenie
do 90% sorpcji barwników zawieszinowych. Wyso-
ki stopień sorpcji barwników zawieszinowych moż-
na uzyskać również bezciśnieniowo w temperaturze
do 100°C dodając do kąpeli barwiącej przenośniki
spęczniające włókno i zwiększające jego średnicę.

2

Ciśnieniowe barwienie włókien poliestrowych
wymaga stosowania specjalnie skonstruowanych,
drogich aparatów. Ujemnym zjawiskiem przy tym
sposobie barwienia jest rozpuszczanie w tempera-
turze powyżej 105°C i wytrącanie się w czasie plu-
kania cyklicznych oligomerów z włókna poliestro-
wego i osadzanie się ich na włóknach i częściach
aparatury. Mimo dodawania do kąpeli barwiącej
dyspersatorów, zabarwione dyspersje brudzą części
aparatury ciśnieniowej, wpływając niekorzystnie na
odcień wybarwień w przypadku zmiany barwnika.

Sposób barwienia przy zastosowaniu przenośni-
ków, których wiele posiada właściwości toksyczne,
stwarza niebezpieczeństwo zatrucia obsługi, powo-
duje również powstawanie niespalalnych zapła-
mień, obniżających jakość farbowanych wyrobów.

Znany jest sposób intensyfikacji wybarwienia
włókien, półproduktów oraz wyrobów włókienni-
czych z włókien poliestrowych, barwionych barwni-
kami zawieszinowymi w roztworze wodnym przez
dodawanie do kąpeli niespęczniającego rozpusz-
czalnika na przykład chloroformu. Wadą tego spo-
sobu jest tworzenie się dwufazowych układów e-
mulsyjnych w urządzeniach farbiarskich, powodu-
jących nierównomierność wybarwień, szczególnie
przy okresowych procesach farbiarskich. W pow-
szechnie stosowanych urządzeniach barwiących o-
pisany sposób stwarza niebezpieczeństwo wydzie-
lania się pewnej ilości rozpuszczalnika, grożącego
zatruciem obsługi. Dodatkowym mankamentem te-

go sposobu są duże straty rozpuszczalnika i trudności w usunięciu go z kąpeli barwiącej przed wypuszczeniem jej do ścieków.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu umożliwiającego zwiększenie szybkości i intensywności wybarwień włókien poliestrowych barwnikami zawieszinowymi bez konieczności stosowania podwyższonego ciśnienia lub przenośników i pozabawionego niekorzystnych cech występujących w wymienionych sposobach barwienia.

Sposób według wynalazku polega na tym, że włókna, półprodukty lub wyroby włókiennicze na przykład praną lub nie praną tkaninę albo dzianinę przepuszcza się przez wrzące, stabilizowane lub niestabilizowane — trójchloroetylen albo czterochloroetylen lub inne rozpuszczalniki organiczne o temperaturze wrzenia powyżej 60°C. Do rozpuszczalnika dodaje się anionoczystne lub niejonowe środki powierzchniowoczynne, rozpuszczające się klarownie w rozpuszczalniku, zwłaszcza sól sodową kwasu heksylosulfobursztynowego lub mieszaninę etoksylogowanych mono- i dwualkilofosforanów w ilości 3—50 g/l rozpuszczalnika. Jako środka stabilizującego dodaje się fosforanowany — eter alkiloglicerylowy, epichlorohydrynę lub ich mieszaninę w ilości 10—45 g/l. Dodanie wyżej wymienionych środków powoduje jeszcze szybsze i intensywniejsze wyciąganie barwnika zawieszinowego z wodnej kąpeli barwiącej.

Czas przepuszczania lub napawania włókna, półproduktów lub wyrobów włókienniczych wrzącym rozpuszczalnikiem z dodatkiem wspomnianych środków chemicznych wynosi od 10 sekund do 15 minut, w zależności od tego, czy proces ten przebiega w urządzeniu pracującym w sposób ciągły czy też okresowy.

Następnie włókna, półprodukty lub wyroby włókiennicze odżyma się lub odwirowuje do około 30% zawartości rozpuszczalnika, po czym poddaje się krótkotrwałemu działaniu pary wodnej nasyconej w czasie nie przekraczającym 20 sekund lub kąpeli wodnej w temperaturze poniżej 60°C i w czasie nie przekraczającym 5 minut, redukując w ten sposób zawartość rozpuszczalnika we włóknie, półprodukcie lub wyrobach włókienniczych do około 6% dla czterochloroetyleny lub około 4% dla trójchloroetyleny. Dzięki temu utrzymuje się na powierzchni włókna otoczkę oraz rozpuszczalnik zaabsorbowany przez włókna, co jest niezbędnym warunkiem skutecznej intensyfikacji późniejszego wybarwienia.

Proces właściwego wybarwienia prowadzi się w czasie krótszym niż 50 godzin od chwili napawania

włókien, półproduktów lub wyrobów włókienniczych rozpuszczalnikiem, ponieważ zaabsorbowany przez włókno w trakcie gorącej ekstrakcji rozpuszczalnik ulega powolnej, stopniowej desorpcji. Powyżej 50 godzin zawartość czterochloroetyleny we włóknie spada poniżej 3%, a trójchloroetyleny poniżej 1 %, co w wysokim stopniu obniża efekty intensyfikacji.

Utworzona na powierzchni włókna otoczka oraz zaabsorbowany przez włókno rozpuszczalnik są trwałe i odporne na pranie, płukanie itp. procesy pomocnicze, jeżeli temperatura kąpeli nie przekracza 60°C, a w temperaturze powyżej 60°C czas obróbki nie jest dłuższy od 1 minuty.

Dodatkową zaletą sposobu według wynalazku jest to, że dla uzyskania wybarwień o głębokości i intensywności osiąganey dotychczasowymi sposobami barwienia zużycie barwnika jest 2—3-krotnie mniejsze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przygotowania włókien poliestrowych, półproduktów i wyrobów włókienniczych z włókien poliestrowych do intensywnego barwienia barwnikami zawieszinowymi, **znamienny tym**, że włókna, półprodukty lub wyroby włókiennicze napawa się wrzącym stabilizowanym lub niestabilizowanym trójchloroetylenem, czterochloroetylenem lub innym rozpuszczalnikiem organicznym o temperaturze wrzenia powyżej 60°C przez okres od 10 sekund do 15 minut, przy czym do rozpuszczalnika dodaje się anionoczystne lub niejonowe środki powierzchniowoczynne, zwłaszcza sól sodową kwasu heksylosulfobursztynowego lub mieszaninę etoksylogowanych mono- i dwualkilofosforanów w ilości 3—5 g/l oraz fosforanowany eter alkiloglicerylowy, epichlorohydrynę lub ich mieszaninę w ilości 10—45 g/l, po czym napawane włókna, półprodukty lub wyroby włókiennicze, odżyma się lub odwirowuje do zawartości 30% rozpuszczalnika we włóknach, półproduktach lub w wyrobach włókienniczych, a następnie przez działanie pary wodnej nasyconey w czasie poniżej 20 sekund lub kąpeli wodnej o temperaturze poniżej 60°C i w czasie poniżej 5 minut, redukuje się zawartość rozpuszczalnika we włóknach, półproduktach lub w wyrobach włókienniczych od 2—8%.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że proces barwienia włókien, półproduktów lub wyrobów włókienniczych prowadzi się w czasie krótszym niż 50 godzin od chwili napawania ich wrzącym rozpuszczalnikiem.