

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

103 600

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Pol. of. (Warszawa - Łódź)

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 08.09.76 (P. 192277)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.78

Opis patentowy opublikowano: 20.10.1979

Int. Cl.<sup>2</sup>

C09B 67/00

**Twórcy wynalazku:** Kazimierz Bujala, Wiesław Cieślak, Mirosław Gra-  
liński, Jan Jędrzejewski, Ryszard Sałagacki

**Uprawniony z patentu:** Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu  
Barwników „Organika”, Zgierz (Polska)

## Środek barwiący do barwienia wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny

1

Przedmiotem wynalazku są środki barwiący do barwienia wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełnianych na kolor czerwony.

Dotychczas wyroby włókiennicze z mieszaniny włókien poliestrowych i wełnianych barwiono na kolor czerwony metodą dwukąpielową przy użyciu barwników zawieszinowych i barwników kwasowych lub barwników metalokompleksowych.

Stosowane dotychczas barwniki zawieszinowe barwią składnik poliestrowy wyrobu, natomiast nie zabarwiają składnika wełnianego.

Stosowane do barwienia składnika wełnianego mieszanek włókienniczej barwniki kwasowe lub barwniki metalokompleksowe muszą charakteryzować się wysokimi wskaźnikami odporności wybarwień, a mianowicie: światło 5°, woda 4—5°, pranie 4°, pot 4°, tarcie 4°, przy czym 8° dla światła, a 5° dla pozostałych trwałości oznacza odporność najwyższą. Ze względu na ograniczoną ilość barwników z grupy zawieszinowych i barwników do wełny spełniających stawiane powyżej wymagania, praktycznie uniemożliwione jest stosowanie metody jednokąpielowej.

Dodatkowe mankamenty stanowi trudność uzyskania jednolicie i równomiernie zabarwionych obydwu rodzajów włókien w wyrobie włókienniczym będącym mieszaną włókien o różnych właściwościach fizyko-chemicznych, jak również osadzanie się barwnika na powierzchni przędzy mieszanej poliester-wełna podczas barwienia przędzy

2

na wojach, w aparatach farbiarskich z cyrkulującą kąpielą barwiącą, co powoduje następnie niską odporność wybarwienia na tarcie, zwłaszcza przy kolorach intensywnych.

Celem wynalazku jest równoczesne, jednolite zabarwienie wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny metodą jednokąpielową — jednostopniową, na kolor czerwony o wysokich wartościach użytkowych wybarwień i niezmiennych własnościach fizyko-chemicznych włókien.

Cel ten osiągnięto barwiąc wyroby z włókien mieszanych poliestrowo-wełnianych środkiem barwiącym według wynalazku zawierającym 50—70 części wagowych technicznych barwników o wzorze ogólnym 1, w którym V oznacza atom wodoru lub atom chloru lub atom bromu lub grupę cyjanową lub grupę metylosulfonową, Z oznacza grupę nitrową, U oznacza atom wodoru lub grupę metylową, X oznacza grupę alkilową  $C_nH_{2n+1}$  dla n oznaczającego liczbę całkowitą od 1 do 4 lub grupę hydroksyetylową lub grupę acetylową lub grupę acetyloetylową, Y oznacza grupę hydroksyetylową lub grupę cyanoetylową, lub grupę acetyloetylową oraz 30—50 części wagowych technicznych barwników o wzorze ogólnym 2, w którym Me oznacza atom chromu lub atom kobaltu, A oznacza metal alkaliczny, X<sup>1</sup> oznacza atom tlenu lub rodnik grupy karboksylowej, X<sup>2</sup> oznacza atom tlenu lub grupę iminową, Y<sup>1</sup> jest równe lub różne od Y<sup>2</sup> i ozna-

cza atom chloru lub grupę sulfonamidową lub grupę nitrową lub grupę metoksyłową lub grupę etoksyłową lub grupę metylową,  $Z^1$  jest równe lub różne od  $Z^2$  i oznacza atom wodoru lub atom chloru lub grupę sulfonamidową lub grupę alkilosulfonamidową lub grupę nitrową lub grupę metoksyłową lub grupę etoksyłową lub grupę metylową lub grupę fenyłową,  $n$  oznacza liczbę całkowitą 1 lub 2,  $W^1$  jest równe lub różne od  $W^2$  i oznacza atom wodoru lub atom chloru lub grupę nitrową lub grupę metylową,  $B^1$  jest równe lub różne od  $B^2$  i oznacza resztę składnika biernego posiadającą zdolność sprzęgania w pozycji orto do grupy X dla związków szeregu benzenu, naftalenu lub pirazolu, lub resztę składnika biernego posiadającą zdolność sprzęgania dzięki obecności w cząsteczce reaktywnego układu alifatycznego, przy czym dobór podstawników: W, Y i Z winien być taki, żeby w cząsteczce barwnika występowały co najmniej dwie grupy ułatwiające rozpuszczalność barwnika w wodzie, najkorzystniej grupy sulfonamidowe lub alkilosulfonamidowe.

Oprócz substancji barwiących, środek barwiący według wynalazku ewentualnie zawierają niewielkie ilości znanych środków dyspergujących, zwilżających oraz nastawiających, takich jak: dekstryna, sól kuchenna, sześciometafosforan sodowy, soda, które to środki nie mają żadnego wpływu na sposób barwienia i właściwości użytkowe wybarwień. Barwniki o wzorze ogólnym 1, którego podstawniki zostały omówione powyżej zabarwiają włókno poliestrowe, natomiast włókno wełniane zabarwiają na kolor czerwony w sposób nietrwały (brudzą), dając na tym włóknie odporności wybarwień: światło 3°, woda 2—3°, pranie 2°, pot 2°, tarcie 2°.

Barwniki o wzorze ogólnym 2, którego podstawniki zostały podane powyżej barwią wełnę, ale dotychczas nie były stosowane do barwienia wyrobów, z włókien mieszanych poliester-wełna z uwagi na zbyt niskie trwałości użytkowe zabarwionych włókien mieszanych: światło 5°, woda 4°, pranie 3—4°, pot 4°, tarcie 3°.

Nieoczekiwane okazało się, że środki barwiące, zawierające jako komponenty odpowiednio dobrane ilościowo barwniki o wzorach ogólnych 1 i 2, zabarwiają trwale wyroby włókiennicze z mieszanek poliester-wełna, na jednolity kolor czerwony, a wartości użytkowe wybarwień środkami barwiącymi znacznie przewyższają wartości uzyskane składnikami środków barwiących gdyż wynoszą: światło 6°, woda 5°, pranie 4—5°, pot 5°, tarcie 5°.

Powyższe nieoczekiwane efekty techniczne (trwałości użytkowe wybarwień środkami barwiącymi) nie wynikają z właściwości technicznych poszczególnych komponentów i wskazują na synergizm działania składników środków barwiących.

Środkami barwiącymi według wynalazku barwi się wyroby z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny metodą jednokąpielową jednostopniową w wodnej kąpeli farbiarskiej o krotności 40:1 w stosunku do ciężaru włókna w temperaturze wrze-

nia z dodatkiem orto lub parafenylofenolu lub innego związku jako przenośnika w ciągu około 1,5 godziny, lub w kąpeli wodnej o krotności 10:1 w temperaturze 105—115°C z dodatkiem aldehydu mrówkowego w ciągu około 1 godziny.

Następnie zabarwione wyroby na kolor czerwony pierze się i płucze według znanych metod.

Barwiąc środkiem barwiącym według wynalazku otrzymuje się równomiernie zabarwione na kolor czerwony wyroby włókiennicze z włókien mieszanych poliester-wełna, odznaczające się wysokimi odpornościami użytkowymi zwłaszcza na światło 6°, tarcie 5°, czynniki mokre 4—5° i obróbkę termiczną jak prasowanie, plisowanie 5° oraz charakteryzujące się niezmiennymi własnościami fizyko-chemicznymi włókien.

Ponadto okazało się, że stosując środek barwiący według wynalazku uzyskuje się dobre krycie nierównomierności materiałowych oraz wyeliminowanie niekorzystnego efektu połysku właściwego włóknom poliestrowym. Okazało się również, że barwiąc środkiem barwiącym według wynalazku przędzę mieszaną poliester-wełna w nawojach, w aparatach farbiarskich z cyrkulującą kąpielą barwiącą, nie powoduje się osadzania się barwnika na powierzchni przędzy, dzięki czemu wybarwienia charakteryzują się wysoką odpornością na tarcie, również przy kolorach intensywnych.

Środek barwiący według wynalazku zabarwia w sposób równomierny i trwały również takie mieszanki wełny i poliestru, w których zawartość składnika poliestrowego sięga 70%, a zatem jest znacznie wyższa niż spotyka się to w konwencjonalnych mieszankach włókienniczych o składzie 55% włókna poliestrowego i 45% włókna wełnianego.

Barwienie środkiem barwiącym według wynalazku skraca czas barwienia wyrobów z włókien mieszanych poliester-wełna i nie naraża włókien wełnianych na długotrwałe operacje we wrzącej kąpeli farbiarskiej.

Poniżej podano przykłady sporządzenia środków barwiących według wynalazku.

Przykład I. 20 części wagowych technicznego produktu, w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 3, miesza się z 40 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 4 oraz z 40 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 5. Całość uciera się i homogenizuje na przystosowanych do tego urządzeniach. Otrzymany środek barwiący stosuje się do barwienia metodą jednokąpielową jednoetapową na kolor czerwony wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny. Uzyskane wybarwienia odznaczają się dobrą równomiernością wybarwienia i wysokimi wskaźnikami odporności użytkowych szczególnie na światło 6°, wodę 5°, pranie 4—5°, pot 5°, tarcie 5°.

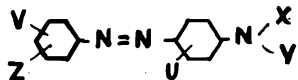
Przykład II. 60 części wagowych technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 4, miesza się z 20 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzo-

rze 5 oraz z 20 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 6. Całość uciera się i homogenizuje na przystosowanych do tego urządzeniach. Otrzymany środek barwiący stosuje się do barwienia metodą jednokapielową jednoetapową na kolor czerwony wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny. Uzyskane wybarwienia odznaczają się dobrą równomiernością wybarwienia i wysokimi wskaźnikami odporności użytkowych szczególnie na światło 6°, wodę 5°, pranie 4—5°, pot 5°, tarcie 5°.

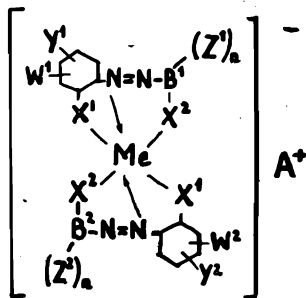
Zastrzeżenie patentowe

Środek barwiący do barwienia wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny na kolor czerwony, **znamiennie tym**, że zawiera 50—70 części wagowych technicznych barwnika o wzorze ogólnym 1, w którym V oznacza atom wodoru lub atom chloru lub atom bromu, lub grupę cyjanową lub grupę metylosulfonową, Z oznacza grupę nitrową, U oznacza atom wodoru lub grupę metylową, X oznacza grupę alkilową C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub> dla n oznaczającego liczbę całkowitą od 1 do 4 lub grupę hydroksyetylową lub grupę acetylową lub grupę acetyloetylową, Y oznacza grupę hydroksyetylową lub grupę cyjanoetylową lub grupę acetyloetylową oraz 30—50 części wagowych technicz-

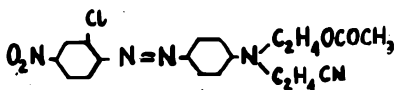
nych barwników o wzorze ogólnym 2, w którym Me oznacza atom chromu lub atom kobaltu, A oznacza metal alkaliczny, X<sup>1</sup> oznacza atom tlenu lub grupę iminową, Y<sup>1</sup> jest równe lub różne od Y<sup>2</sup> i oznacza atom chloru lub grupę sulfonamidową lub grupę alkilosulfonamidową lub grupę nitrową lub grupę metoksyloową lub grupę etoksyloową lub grupę metylową, Z<sup>1</sup> jest równe lub różne od Z<sup>2</sup> i oznacza atom wodoru lub atom chloru lub grupę sulfonamidową lub grupę alkilosulfonamidową lub grupę nitrową lub grupę metoksyloową lub grupę etoksyloową lub grupę metylową lub grupę fenyloową, n oznacza liczbę całkowitą 1 lub 2, W<sup>1</sup> jest równe lub różne od W<sup>2</sup> i oznacza atom wodoru lub atom chloru lub grupę nitrową lub grupę metylową, B<sup>1</sup> jest równe lub różne od B<sup>2</sup> i oznacza resztę składnika biernego posiadającą zdolność sprzęgania w pozycji orto do grupy Y dla związków szeregu benzenu, naftalenu lub pirazolu albo resztę składnika biernego posiadającą zdolność sprzęgania dzięki obecności w cząsteczce reaktywnego układu alifatycznego, przy czym dobór podstawników: W, Y i Z winien być taki, żeby w cząsteczce barwnika występowały co najmniej dwie grupy ułatwiające rozpuszczalność barwnika w wodzie, najkorzystniej grupy sulfonamidowe lub alkilosulfonamidowe, przy czym techniczne barwniki ewentualnie zawierają znane środki dyspergujące, zwilżające, i/lub nastawiające.



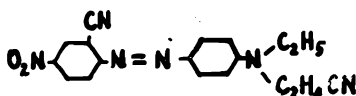
Wzór 1



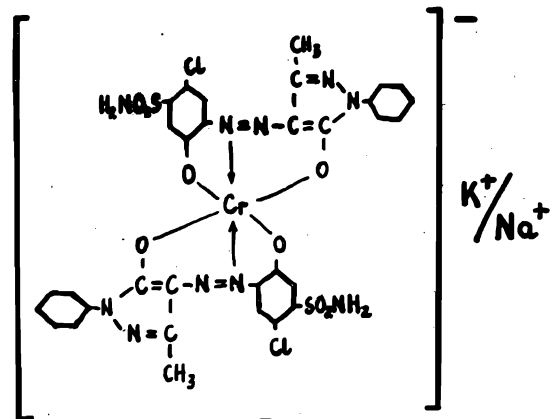
Wzór 2



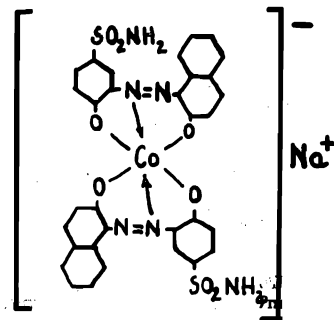
Wzór 3



Wzór 4



Wzór 5



Wzór 6