



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

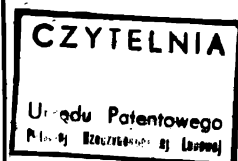
Zgłoszono: 15.09.77 (P. 200870)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.06.79

Opis patentowy opublikowano: 5.11.1981

Int. Cl.² C09B 67/00



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

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Bar-
wników „ORGANIKA”, Zgierz (Polska)

Środek barwiący do barwienia wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny

1

Przedmiotem wynalazku jest środek barwiący do barwienia wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełnianych na kolor pomarańczowy.

Dotychczas wyroby włókiennicze z mieszaniny włókien poliestrowych i wełnianych barwiono na kolor pomarańczowy 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 mieszaniny 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. Dodatkowymi mankamentami są: trudność uzyskania jednolite 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 poliestrowełna podczas barwienia przędzy w nawojach, w aparatach farbiarskich z cyrkulującą kąpielą bar-

2

wiącą, 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 pomarańczowy o wysokich wartościach użytkowych wybarwień i niezmienionych właściwościach fizyko-chemicznych włókien.

10 Cel ten osiągnięto barwiąc wyroby z włókien mieszanych poliestrowo-wełnianych środkiem barwiącym według wynalazku zawierającym 25—45 części wagowych barwnika o wzorze ogólnym 1, w którym R₁ oznacza niskocząsteczkowy rodnik alkilowy, R₂ oznacza zdwuazowaną anilinę lub zdwuazowaną p-chloroanilinę lub zdwuazowaną p-nitroanilinę lub zdwuazowaną m-nitroanilinę lub zdwuazowaną o-nitroanilinę lub zdwuazowaną p-anizydyne lub zdwuazowaną p-acetyloaminoanilinę lub zdwuazowaną p-sulfamiloanilinę lub zdwuazowaną 2,4-dwunitroanilinę lub zdwuazowaną 2-metylo-4-nitroanilinę lub zdwuazowaną 2-chloro-4-nitroanilinę lub zdwuazowany p-aminoazobenzen lub zdwuazowany p-aminoacetyloaminoazobenzen lub zdwuazowany p-aminohydroksyazobenzen lub zdwuazowany p-aminocyanoalkoksyazobenzen lub zdwuazowany p-aminoalkoksyalkilokarbonyloazobenzen lub zdwuazowany p-aminosulfamiloalkilozobenzen lub zdwuazowany p-aminoazobenzen zawierający w cząsteczce zestryfikowane grupy sul-

fonowe lub zdwuazowany p-aminoarylosulfonylo-azobenzen lub ich wzajemne mieszaniny, 30—50 części wagowych barwnika o wzorze ogólnym 2, 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 cyjanoetylową lub grupę acetyloetylową oraz 15—35 części wagowych barwnika o wzorze ogólnym 3, w którym Me oznacza atom chromu lub atom kobaltu, A oznacza metal alkaliczny, X¹ oznacza atom tlenu lub rodnik grupy karboksylowej, X² oznacza atom tlenu lub grupę iminową, Y¹ jest równe lub różne od Y² i oznacza atom wodoru lub atom chloru lub grupę sulfonamidową lub grupę alkilosulfonamidową lub grupę nitrową lub grupę metoksylową lub grupę etoksylową lub grupę metylową, Z¹ jest równe lub różne od Z² i oznacza atom wodoru lub atom chloru lub grupę sulfonamidową lub grupę alkilosulfonamidową lub grupę nitrową lub grupę metoksylową lub grupę etoksylową lub grupę metylową lub grupę fenyłową, n oznacza liczbę całkowitą 1 lub 2, W¹ jest równe lub różne od W² i oznacza atom wodoru lub atom chloru lub grupę nitrową lub grupę metylową, B¹ jest równe lub różne od B² 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 zawiera 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. Barwnik o wzorze ogólnym 1, którego podstawniki zostały omówione powyżej zabarwia włókno poliestrowe, natomiast włókno wełniane zabarwia na kolor żółty w sposób nietrwały (brudzi), dając na tym włóknie odporności wybarwień: światło 2—3°, woda 3°, pranie 2—3°, pot 2°, tarcie 2—3°.

Barwnik o wzorze ogólnym 2, którego podstawniki zostały omówione powyżej zabarwia włókno poliestrowe, natomiast włókno wełniane zabarwia na kolor czerwony w sposób nietrwały (brudzi), dając na tym włóknie odporności wybarwień: światło 3°, woda 2—3°, pranie 2°, pot 2°, tarcie 2°.

Barwnik o wzorze ogólnym 3, którego podstawniki zostały podane powyżej barwi wełnę, ale dotychczas nie był stosowany do barwienia wyrobów z włókien mieszanych polyester-wełna z uwagi na zbyt niskie trwałości użytkowe zabar-

wionych włókien mieszanych: światło 4—5°, woda 4°, pranie 3°, pot 3—4°, tarcie 3°. Nieoczekiwanie okazało się, że środek barwiący, zawierający jako komponenty odpowiednio dobrane ilościowo barwniki o wzorach ogólnych 1, 2 i 3, zabarwia trwale wyroby włókiennicze z mieszanek polyester-wełna na jednolity kolor pomarańczowy, a wartości użytkowe wybarwień środkiem barwiącym znacznie przewyższają wartości uzyskane składnikami środka barwiącego gdyż wynoszą: światło 5—6°, woda 5°, pranie 5°, pot 4—5°, tarcie 4—5°. Powyższe nieoczekiwane efekty techniczne (trwałości użytkowe wybarwień środkiem barwiącym) nie wynikają z właściwości technicznych poszczególnych komponentów i wskazują na synergizm działania składników środka barwiącego.

Środkiem barwiącym według wynalazku barwi się wyroby z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny metodą jednokąpielową jednostopniową w wodnej kąpieli farbiarskiej o krotności 40:1 w stosunku do ciężaru włókna, w temperaturze wrzenia z dodatkiem orto lub para-fenylofenolu lub innego związku jako przenośnika, w ciągu około 1,5 godziny, lub w kąpieli wodnej o krotności 10:1 w temperaturze 105—115°C z dodatkiem aldehydu mrówkowego w ciągu około 1 godziny. Następnie zabarwione wyroby na kolor pomarańczowy pierze się i płucze według znanych metod.

Barwiąc środkiem barwiącym według wynalazku otrzymuje się równomierne zabarwione na kolor pomarańczowy wyroby włókiennicze z włókien mieszanych polyester-wełna, odznaczające się wysokimi odpornościami użytkowymi zwłaszcza na światło 5—6°, tarcie 4—5°, czynniki mokre 4—5° i obróbkę termiczną jak prasowanie, plisowanie 5° oraz charakteryzujące się niezmiennymi właściwościami fizykochemicznymi 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 przedzę mieszaną polyester-wełna w nawojach, w aparatach farbiarskich z cyrkulującą kąpielą barwiącą, nie powoduje się osadzania się barwnika na powierzchni przedży, 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 mieszkach włókienniczych o składzie 55% włókna poliestrowego i 45% włókna wełnianego. Barwienie środkiem barwiącym według wynalazku skraca czas barwienia wyrobów z włókien mieszanych polyester-wełna i nie naraża włókien wełnianych na długotrwałe operacje we wrzącej kąpieli farbiarskiej.

Poniżej podano przykład sporządzania środka barwiącego według wynalazku.

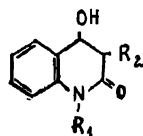
Przykład I. 35 części wagowych technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego

barwnik o wzorze 4, miesza się z 40 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 5 oraz 25 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 6. Całość uciera się i homogenizuje w przystosowanych do tego celu urządzeniach. Otrzymany środek barwiący stosuje się do barwienia metodą jednokąpielową jednoetapową na kolor pomarańczowy wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny. Uzyskane wybarwienia odznaczają się dobrą równomiernością wybarwienia i wysokimi wskaźnikami odporności użytkowych, szczególnie na światło 5—6°, wodę 5°, pranie 5°, pot 4—5°, tarcie 4—5°.

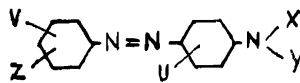
Zastrzeżenie patentowe

Środek barwiący do barwienia wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i wełny na kolor pomarańczowy **znamienny tym**, że zawiera 25—45 części wagowych barwnika o wzorze ogólnym 1, w którym R_1 oznacza niskocząsteczkowy rodnik alkilowy, R_2 oznacza zdwuazowaną(y): anilinę, p-chloroanilinę, p-nitroanilinę, m-nitroanilinę, o-nitroanilinę, p-anizydyne, p-acetyloaminoanilinę, p-sulfamiloanilinę, 2,4-dwunitroanilinę, 2-metylo-4-nitroanilinę, 2-chloro-4-nitroanilinę, p-aminoazobenzen, p-aminoacetyloaminoazobenzen, p-aminohydroksyazobenzen, p-aminocyanoalkoksyazobenzen, p-aminoalkoksyalkilokarbonyloazobenzen, p-aminosulfamiloalkilazobenzen, p-aminoazobenzen zawierający w cząsteczce zestryfikowane grupy sulfonowe, p-aminoarylosulfonyloazobenzen, lub zdwuazowane ich wzajemne mieszaniny, 30—50 części wagowych barwnika o wzorze ogólnym 2, w którym V oznacza atom wodoru lub atom chloru lub atom bromu lub grupę cyjanową lub grupę metylosulfonową, Z oznacza grupę nitrową, U ozna-

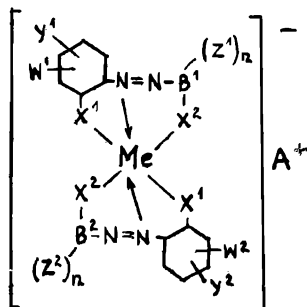
cza atom wodoru lub grupę metylową, X oznacza grupę alkilową C_nH_{2n+1} dla n oznaczającego liczbę całkowitą od 1 do 4 lub grupę hydroksyetylową lub grupę acetylową lub grupę acetyloetylową, Y oznacza grupę hydroksyetylową lub grupę cyanoetylową lub grupę acetyloetylową oraz 15—35 części wagowych barwnika o wzorze ogólnym 3, w którym Me oznacza atom chromu lub atom kobaltu, A oznacza metal alkaliczny, X^1 oznacza atom tlenu lub rodnik grupy karboksylowej, X^2 oznacza atom tlenu lub grupę iminową, Y^1 jest równe lub różne od Y^2 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, 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 metoksyloową lub grupę etoksyloową lub grupę metylową lub grupę fenylową, 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, przy czym techniczne barwniki ewentualnie zawierają znane środki dyespergujące, zwilżające, i/lub nastawiające.



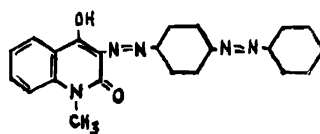
Wzór 1



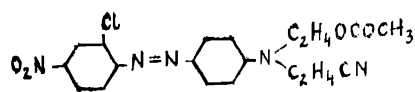
Wzór 2



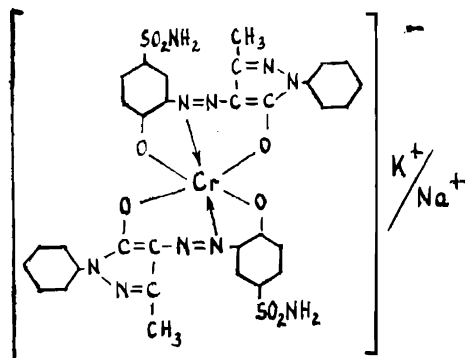
Wzór 3



Wzór 4



Wzór 5



Wzór 6