

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

128 478

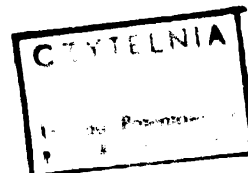
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 05 08 /P. 231082/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 11 22

Opis patentowy opublikowano: 1985 07 31



Int. Cl.³ C09B 67/00
D06P 3/82

Twórcy wynalazku: Mirosław Graliński, Jan Jędrzejewski, Krzysztof Granat,
Wiesława Błońska, Tadeusz Gruszczyński, Eugeniusz Klusek,
Jerzy Pękacki

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników "Organika",
Zgierz /Polska/

ŚRODEK BARWIĄCY DO BARWIENIA WYROBÓW Z MIESZANINY WŁÓKIEŃ POLIESTROWYCH I CELULOZOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest środek barwiący do barwienia na kolor żółty wyrobów włókienniczych z mieszaniny o składzie 67% włókien poliestrowych i 33% włókien celulozowych.

Dotychczas wyroby włókiennicze z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 barwiono na kolor żółty głównie sposobem dwuetapowym. Sposób ten polegał na zabarwieniu w pierwszym etapie składnika poliestrowego mieszaniny włókienniczej wybranymi barwnikami zawieszinowymi, przede wszystkim metodą napawania, suszenia i dogrzewania. Następnie składnik celulozowy dobarwiano w drugim etapie, stosując między innymi głównie w przypadku jasnych, pastelowych odcieni żółtych, leukoestry barwników kadziowych, najczęściej w tzw. metodzie nitrylowej, przy użyciu azotynu sodowego i kwasu siarkowego.

Sposób dwuetapowy wymagał dużej precyzji w jakościowym doborze barwników w poszczególnych etapach barwienia, dodatków do kąpieli barwiącej, jak również ścisłego przestrzegania technicznych parametrów barwienia. Sposób ten był ponadto mało ekonomiczny ze względu na z reguły większe niż w jednoetapowym zużycie energii i wody oraz długotrwały cykl barwienia. Nawet nieznaczne bowiem odchylenia poszczególnych parametrów procesu od założonych, trudne do uniknięcia w warunkach przemysłowych, powodowały brak reproduktowności poszczególnych partii barwionych wyrobów włókienniczych oraz niejednorodność zabarwienia składników mieszaniny włókienniczej.

Celem wynalazku jest otrzymanie środka barwiącego do barwienia wyrobów włókienniczych z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 na kolor żółty, któryby zapewniał uzyskanie jednolitych i równomiernych wybarwień obydwu rodzajów włókien sposobem jednoetapowym-dwustopniowym, umożliwiającym zmniejszenie zużycia energii i wody oraz skrócenie cyklu barwienia.

Cel ten osiągnięto, wytwarzając środek barwiący według wynalazku zawierający 45-65 części wagowych technicznych barwników lub barwnika o wzorze ogólnym 1, w którym R_1 oznacza niskocząsteczkowy rodnik alkilowy, R_2 zaś oznacza zdwuazowane: anilinę lub p-chloroanilinę lub p-nitroanilinę lub m-nitroanilinę lub o-nitroanilinę lub p-anizydyne lub p-acetyloaminoanilinę lub p-sulfamiloanilinę lub 2,4-dwunitroanilinę lub 2-metylo-4-nitroanilinę lub 2-chloro-4-nitroanilinę lub p-aminoazobenzen lub p-aminoacetyloaminoazobenzen lub p-aminohydroksyazobenzen lub p-aminocyjanoalkoksyazobenzen lub p-aminoalkoksyalkilokarbonyloazobenzen lub p-aminosulfamiloalkiloazobenzen lub p-aminoazobenzen zawierający w cząsteczce zestryfikowane grupy sulfonowe lub p-aminoarylosulfonyloazobenzen lub ich wzajemne mieszaniny oraz 55-35 części wagowych technicznych barwników lub barwnika o wzorze ogólnym 2, w którym X oznacza atom chlorowca, szczególnie atom bromu, zaś n oznacza liczbę 2 lub 3.

Oprócz substancji barwiących środek barwiący według wynalazku ewentualnie zawiera niewielkie ilości znanych środków nastawiających, dyspergujących, natłuszczających, przeciwpieniących, wypełniających, takich jak: sole skondensowanych sulfokwasów aromatycznych, mydła glinowe wyższych kwasów tłuszczonych i oleju mineralnego z dodatkiem emulgatora niejonowego, siarczan sodowy, wodorotlenek sodowy, węglan sodowy i mocznik, 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 na kolor żółty składnik poliestrowy w wyrobie włókienniczym z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33, dając na tym włóknie odporność wybarwień: światło 3-4°, woda 5°, pranie 5°, pot 5°, tarcie 5°, sublimacja 4°, przy czym 8° dla światła, a 5° dla pozostałych wskaźników oznacza odporność najwyższą.

Barwniki o wzorze ogólnym 2, którego podstawniki zostały omówione powyżej zabarwiają na kolor żółty, względnie pomarańczowy zarówno składnik celulozowy, jak i poliestrowy w wyrobie włókienniczym z mieszaniny tych dwóch rodzajów włókien 67/33, lecz w różnej intensywności, dając na tych włóknach odporności wybarwień, odpowiednio: światło 4°/3-4°, woda 5°/5°, pranie 5°/5°, pot 5°/5°, tarcie 4°/4-5°, sublimacja 4-5°/4-5°, przy czym 8° dla światła, a 5° dla pozostałych wskaźników oznacza odporność najwyższą, zaś cyfra w nawiasie dotyczy każdorazowo składnika poliestrowego.

Nieoczekiwanie okazało się, że środek barwiący według wynalazku zawierający jako komponenty odpowiednio dobrane ilościowo barwniki o wzorach ogólnych 1 i 2, w których podstawniki zostały omówione powyżej, zabarwiają wyroby włókiennicze z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 w sposób jednolity i równomierny, metodą jednoetapową-dwustopniową, przy czym wskaźniki odporności wybarwień na wyrobie z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 przewyższają wskaźniki uzyskane składnikami środków barwiących na poszczególnych rodzajach włókien-składników, gdyż wynoszą: światło 4-5°, woda 5°, pranie 5°, pot 4-5°, tarcie 5°, sublimacja 5°. Powyższe nieoczekiwane efekty techniczne nie wynikają z właściwości technicznych składników środków barwiących i wskazują na synergizm działania.

Ponadto, zastosowanie do barwienia wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 środków barwiących według wynalazku umożliwiło wprowadzenie metody jednoetapowej-dwustopniowej, dzięki czemu skrócono cykl barwienia oraz zmniejszono zużycie wody i energii.

Środkiem barwiącym według wynalazku barwi się w sposób ciągły jednoetapowy-dwustopniowy wyroby z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 napawając je w pierwszej kąpieli, zawierającej środek barwiący zdyspergowany w wodzie, w obecności dyspergatora oraz środka pomocniczego o działaniu przeciwmigracyjnym,

a następnie po wyżęciu, susząc w temperaturze 100-130°C i dogrzewając w czasie 45-90 sekund w temperaturze 215-205°C. W drugiej kąpieli następuje najczęściej napawanie w pierwszym przedziale pralnicy szerokościowej pracującej również sposobem ciągłym roztworem wodnym o temperaturze 20-25°C zawierającym odpowiednie ilości azotynu sodowego i kwasu siarkowego, po czym w dalszych przedziałach pralnicy szerokościowej następuje wywołanie barwnika w temperaturze 80°C, w kąpieli zawierającej azotyn sodowy i mocznik, a następnie płukanie, neutralizacja w roztworze sody o temperaturze 70-80°C pranie na gorąco w roztworze mydła lub środka pomocniczego o działaniu piorącym i ponowne płukanie, początkowo w gorącej, a następnie w zimnej wodzie. Uzyskuje się jednolicie i równomiernie zabarwiony na kolor żółty wyrób włókienniczy z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33, przy czym wybarwienie odznacza się wysokimi wskaźnikami odporności użytkowych, które wynoszą: światło 4-5°, woda 5°, pranie 5°, pot 5°, tarcie 5°, sublimacja 5°.

Poniżej podano przykłady sporządzenia środków barwiących według wynalazku:

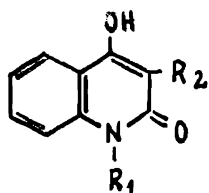
P r z y k ł a d I. 18,2 części wagowych technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 3 miesza się z 45,45 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 4 oraz z 36,35 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 5. Całość uciera się i homogenizuje w przystosowanych do tego celu urządzeniach, np. mieszalniku suchych proszków typu Nautamix. Otrzymany środek barwiący stosuje się do barwienia na kolor żółty sposobem jednoetapowym-dwustopniowym wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33. Uzyskane wybarwienia odznaczają się dobrą równomiernością oraz wysokimi wskaźnikami odporności użytkowej: światło 4-5°, woda 5°, pranie 5°, pot 4-5°, tarcie 5°, sublimacja 5°.

P r z y k ł a d II. 50 części wagowych technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 4 miesza się z 50 częściami wagowymi technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 6. Całość uciera się i homogenizuje w przystosowanych do tego celu urządzeniach, np. mieszalniku suchych proszków typu Nautamix. Otrzymany środek barwiący stosuje się do barwienia na kolor żółty sposobem jednoetapowym-dwustopniowym wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33. Uzyskane wybarwienia odznaczają się dobrą równomiernością oraz wysokimi wskaźnikami odporności użytkowej: światło 4-5°, woda 5°, pranie 5°, pot 4-5°, tarcie 5°, sublimacja 5°.

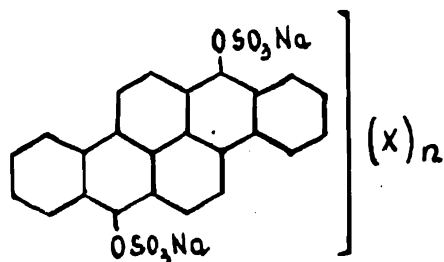
Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Środek barwiący do barwienia na kolor żółty wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych, z n a m i e n n y t y m, że zawiera 45-65 części wagowych technicznych barwników lub barwnika o wzorze ogólnym 1, w którym R_1 oznacza niskocząsteczkowy rodnik alkilowy, R_2 zaś zdwuazowane: anilinę lub p-chloroanilinę lub p-nitroanilinę lub m-nitroanilinę lub o-nitroanilinę lub p-anizydynę lub p-acetyloaminoanilinę lub p-sulfamiloanilinę lub 2,4-dwunitroanilinę lub 2-metylo-4-nitroanilinę lub 2-chloro-4-nitroanilinę lub p-aminoazobenzen lub p-aminoacetyloaminoazobenzen lub p-aminohydroksyazobenzen lub p-aminocyjanoalkoksazobenzen lub p-aminoalkoksyalokarbonyloazobenzen lub aminosulfamiloalkiloazobenzen lub p-aminoazobenzen zawierający w cząsteczce zestryfikowane grupy sulfonowe lub p-aminoarylosulfonyloazobenzen lub ich wzajemne mieszaniny oraz 55-35 części wagowych technicznych barwników lub barwnika o wzorze ogólnym 2, w którym X oznacza atom wodoru lub atom chlorowca, korzystnie atom bromu, zaś n oznacza liczbę 2 lub 3, przy czym techniczne barwniki ewentualnie zawierają

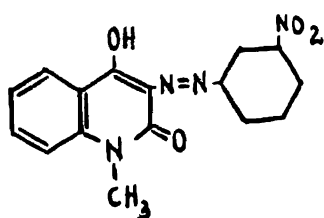
znane środki nastawiające, dyspergujące, natłuszczające, przeciwpieniące, wypełniające, takie jak: sole skondensowanych sulfokwasów aromatycznych, mydła glinowe wyższych kwasów tłuszczowych i oleju mineralnego z dodatkiem emulgatora niejonowego, siarczan sodowy, wodorotlenek sodowy, węglan sodowy i mocznik.



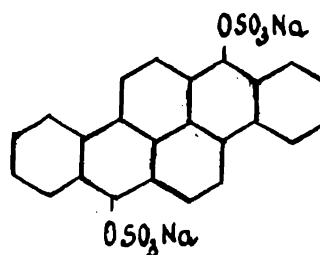
Wzór 1



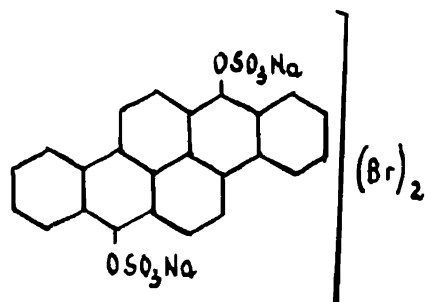
Wzór 2



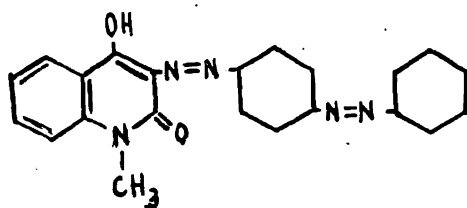
Wzór 3



Wzór 5



Wzór 6



Wzór 4