POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

URZĄD PATENTOWY PRL

OPIS PATENTOWY

132 960

Patent dodatkowy do patentu ———

Zgłoszono: 82 06 04 (P. 236877)

Pierwszeństwo: ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 12 05

Opis patentowy opublikowano: 1986 12 31

Int. Cl.[3] C09B 67/00

...LNIA
...du Patentowego
...ej Ludowej

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 WŁÓKIEN POLIESTROWYCH I CELULOZOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest środek barwiący do barwienia na kolor niebieski 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 niebieski głównie sposobem dwuetapowym. Sposób ten polegał na zabarwieniu w pierwszym etapie składnika poliestrowego mieszaniny włókienniczej wybranymi barwnikami zawiesinowymi, przede wszystkim metodą napawania, suszenia i dogrzewania. Następnie składnik celulozowy dobarwiano w drugim etapie, stosując między innymi, głównie w przypadku jasnych, pastelowych odcieni niebieskich, leukoestry barwników kadziowych, najczęściej w tzw. metodzie nitrytowej, 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 odchylenie poszczególnych parametrów procesu od założonych, trudne do uniknięcia w warunkach przemysłowych, powodowały brak reproduktywności poszczególnych partii barwionych wyrobów włókienniczych oraz niejednolitość zabarwienia składników mieszaniny włókienniczej.

Celem wynalazku jest otrzymanie środka barwiącego do barwienia wyrobów włókienniczych z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 na kolor niebieski, który zapewniałby 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 42-52 części wagowych technicznego barwnika o wzorze ogólnym 1, w którym X^1 oznacza grupę aminową lub grupę metyloaminową lub grupę fenyloaminową, X^2 oznacza grupę wodorotlenową lub grupę aminową lub grupę fenyloaminową, X^3 oznacza atom wodoru lub grupę wodorotlenową, X^4 oznacza atom wodoru lub grupę aminową lub grupę wodorotlenową, Y^1 jest równe lub różne od Y^2 i oznacza atom wodoru lub

atom bromu lub grupę hydroksyfenylową lub grupę metoksyfenylową lub ich wzajemne mieszaniny oraz 48-58 części wagowych: technicznego barwnika o wzorze ogólnym 2, w którym X oznacza atom wodoru lub atom bromu lub atom chloru lub grupę metylową lub grupę metoksylową, lub technicznego barwnika o ogólnym wzorze 3, w którym X oznacza atom wodoru lub atom chloru lub atom bromu lub grupę wodorotlenową.

Oprócz substancji barwiących środek barwiący według wynalazku ewentualnie zawiera niewielkie ilości znanych środków nastawiających, dyspergujących, natłuszczających, wypełniających, takich jak: sole skondensowanych sulfokwasów aromatycznych, kwasy tłuszczowe z dodatkiem emulgatora, siarczan sodowy i wodorotlenek sodowy, 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 na kolor niebieski składnik poliestrowy w wyrobie włókienniczym z mieszaniny włókien poliestrowych i celuluzowych 67/33, dając na tym włóknie odporności wybarwień: światło 5^{o}, woda $4-5^{o}$, pranie $4-5^{o}$, pot $4-5^{o}$, tarcie 5^{o}, sublimacja 4^{o}, przy czym 8^{o} dla światła, a 5^{o} dla pozostałych wskaźników oznacza odporność najwyższą.

Barwnik o ogólnym wzorze 2, którego podstawniki zostały omówione powyżej zabarwia na kolor niebieski zarówno składnik celulozowy jak i poliestrowy w wyrobie włókienniczym z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 lecz w różnej intensywności, dając na tym włóknie odporności wybarwień odpowiednio: światło 3^{o} ($3-4^{o}$), woda 4^{o} (4^{o}), pranie $4-4^{o}$ (4^{o}), pot 4^{o} ($3-4^{o}$), tarcie 4^{o} (4^{o}), sublimacja $3-4^{o}$ (4^{o}), przy czym 8^{o} dla światła, a 5^{o} dla pozostałych wskaźników oznacza odporność najwyższą, zaś cyfra w nawiasie dotyczy każdorazowo składnika poliestrowego.

Barwnik o wzorze ogólnym 3, którego podstawniki zostały omówione powyżej zabarwia na kolor niebieski, 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 3^{o} ($3-4^{o}$), woda 4^{o} (4^{o}), pranie 4^{o} ($3-4^{o}$), pot 4^{o} (4^{o}), tarcie 4^{o} ($4-5^{o}$), sublimacja 4^{o} ($3-4^{o}$), przy czym 8^{o} dla światła, a 5^{o} 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, 2, 3, w których podstawniki zostały omówione powyżej, zabarwia wyroby włókiennicze z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 w sposób jednolity i równomierny, metodą jednoetapową, przy czym wskaźniki odporności wybarwień z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33 przewyższają wskaźniki uzyskane składnikami środków barwiących na poszczególnych rodzajach włókien-składników, gdyż wynoszą: światło od 4 do $6-7^{o}$, woda od 4 do 5^{o}, pranie 4^{o}, pot $4-5^{o}$, tarcie od $4-5^{o}$ do 5^{o}, sublimacja od 4 do $4-5^{o}$. Powyższe nieoczekiwane efekty techniczne nie wynikają z właściwości technicznych składników barwiących i wskazują na synergizm działania.

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

Stosując środek barwiący 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^{o}C i dogrzewając w czasie 45-90 sekund w temperaturze 215-205^{o}C.

W drugiej kąpieli następuje najczęściej napawanie w pierwszym przedziale pralnicy szerokościowej pracującej również sposobem ciągłym, roztworem wodnym o temperaturze 20-25^{o}C zawierającym odpowiednie ilości azotynu sodowego i kwasu siarkowego, po czym w dalszych przedziałach pralnicy szerokościowej następuje wywołanie barwnika w temperaturze 80^{o}C, w kąpieli zawierającej azotyn sodowy i mocznik, a następnie płukanie, neutralizacja w roztworze sody o temperaturze 70-80^{o}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 niebieski wyrób włókienniczy z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33,

przy czym wybarwienie odznacza się wysokimi wskaźnikami odporności użytkowych, które wynoszą: światło od 4 do 6-7°, woda od 4 do 5°, pranie 4°, pot 4-5°, tarcie od 4-5 do 5°, sublimacja od 4 do 4-5°.

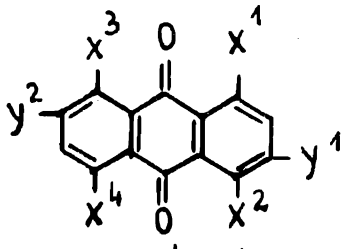
Poniżej podano przykłady sporządzania środka barwiącego według wynalazku.

P r z y k ł a d I. 47,2 części wagowych technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 4 miesza się z 52,8 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 niebieski 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°, woda 4°, pranie 4°, pot 4-5°, tarcie 5°, sublimacja 4°.

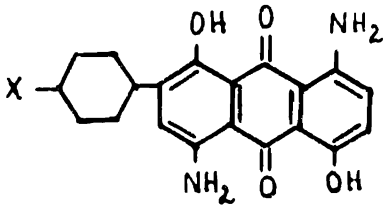
P r z y k ł a d II. 47,2 części wagowych technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 4 miesza się z 52,8 części wagowych technicznego produktu w koncentracji 100/100 zawierającego barwnik o wzorze 6. Całość uciera się i homogenizuje w przystosowanych do tego celu urządzeniach, np. mieszalniku suchych proszków typu Nautamix. Otrzymany środek barwiący stosuje się do barwienia na kolor niebieski sposobem jednoetapowym-dwustopniowym wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych 67/33. Uzyskane wybarwienia odznaczają się dobrą równomiernością oraz wysokimi wskaźnikami odporności użytkowej: światło 6-7o, woda 5°, pranie 4°, pot 4-5°, tarcie 4-5°, sublimacja 4-5°.

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 niebieski wyrobów z mieszaniny włókien poliestrowych i celulozowych, z n a m i e n n y t y m, że zawiera 42-52 części wagowych technicznego barwnika o wzorze ogólnym 1, w którym X^1 oznacza grupę aminową lub grupę metyloaminową lub grupę fenyloaminową, X^2 oznacza grupę wodorotlenową lub grupę aminową lub grupę fenyloaminową, X^3 oznacza atom wodoru lub grupę wodorotlenową, X^4 oznacza atom wodoru lub grupę aminową lub grupę wodorotlenową, Y^1 jest równe lub różne od Y^2 i oznacza atom wodoru lub atom bromu lub grupę hydroksyfenylową lub grupę metoksyfenylową lub ich wzajemne mieszaniny oraz 48-58 części wagowych: technicznego barwnika o wzorze ogólnym 2, w którym X oznacza atom wodoru lub atom bromu lub atom chloru lub grupę metylową lub grupę metoksylową, lub technicznego barwnika o wzorze ogólnym 3, w którym X oznacza atom wodoru lub atom chloru lub atom bromu lub grupę wodorotlenową, przy czym techniczne barwniki ewentualnie zawierają znane środki nastawiające, dyspergujące, natłuszczające, wypełniające, takie jak: sole skondensowanych sulfokwasów aromatycznych, kwasy tłuszczowe z dodatkiem emulgatora, siarczan sodowy i wodorotlenek sodowy.

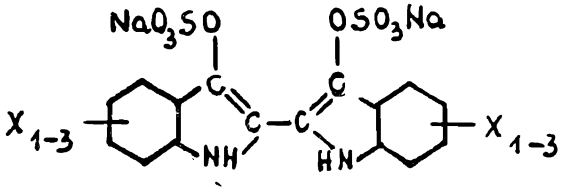


Wzór 1

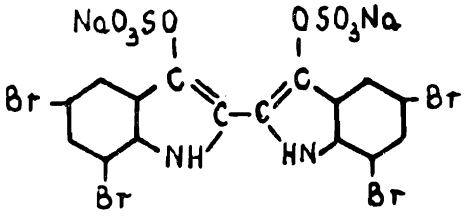


X = OH , OCH_3

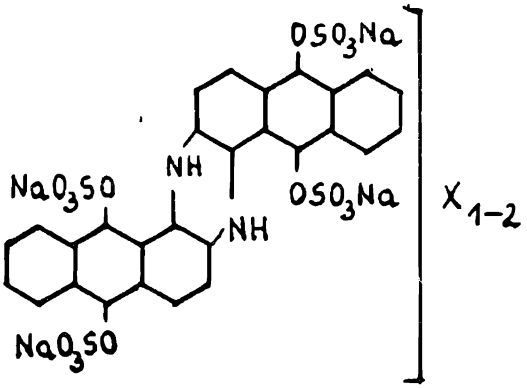
Wzór 4



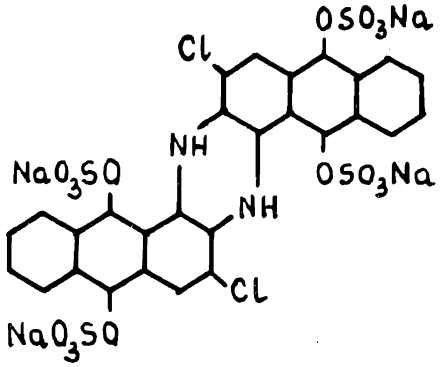
Wzór 2



Wzór 5



Wzór 3



Wzór 6

Pracownia Poligraficzna UP PRL. Nakład 100 egz.
Cena 100 zł.