



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.08.77 (P. 200462)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.79

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. 200462 (P. 200462)

Int. Cl.² C11D 10/02

Twórcy wynalazku: Kazimierz Linkiewicz, Kazimierz Poreda, Jerzy Grygielewicz, Stanisław Wilk, Marek Marciński

Uprawniony z patentu: Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia”, Kędzierzyn-Koźle (Polska)

Środek piorący

1

Przedmiotem wynalazku jest środek piorący zapobiegający wtórnemu osadzaniu się brudu w czasie prania wyrobów włókienniczych. Środek nadaje się zwłaszcza do przemysłowego prania włókienniczych wyrobów poliestrowo-celulozowych, po wydrukowaniu ich mieszaniną barwników zawieszonych i reaktywnych.

W trakcie drukowania wyrobów włókienniczych na tkaninę wprowadza się często oprócz barwników zagęstniki, bez których proces drukowania niektórymi barwnikami byłby niemożliwy. Nadmiar barwników i zagęstnik usuwa się z tkaniny w następnej operacji chemicznej obróbki, którą jest pranie. W procesie tym niezwiązane barwniki oraz zagęstnik przechodzą do kąpieli piorącej, z której są ponownie wyciągane przez tkaninę, przez co powodują zabrudzenie tła nie barwiąc go co prawda, ale powodując nieodwracalne jego zaszarzenie i przytłumienie intensywności i żywości barwy miejsc zadrukowanych. Zjawisko to jest szczególnie widoczne przy praniu tkanin poliestrowo-celulozowych drukowanych barwnikami zawieszonymi w mieszaninie z reaktywnymi.

Znanych jest wiele substancji posiadających dobre i bardzo dobre własności piorące, do nich należą między innymi alkilobenzenosulfoniany, oksyetylowane alkilofenole, alkeno- i alkilo-siarczany, alkan- i alkilo-oksyetylosiarczany, alkilo-sulfoniany, siarczany oksyetylowanego alkilofenolu.

Substancje te niejednokrotnie wykazują lepsze

2

własności piorące w mieszaninach i dlatego znanych jest wiele wieloskładnikowych mieszanek z odpowiednim wąskim zakresem przeznaczenia.

Znany jest środek zawierający w swym składzie 17—27% wagowych alkeno- i alkilosiarczanych sodu, 4—13% wagowych alkeno- i alkilooksyetylosiarczanych sodu, 6—9% wagowych alkilobenzenosulfoniatów sodu, 4—8% wagowych produktu przyłączenia 7—9 moli tlenu etylenu do 1 mola nonylofenolu, 1—3% mocznika i wodę do 100%. Środek o podanym składzie znany pod nazwą siarczanol N-2 wykazuje bardzo dobre własności piorące, niemniej nie zapobiega wtórnemu osadzaniu się brudu w czasie prania.

Istota wynalazku polega na wprowadzeniu do składu środka piorącego związków, które zapobiegają wtórnemu osadzaniu się brudu w czasie prania wyrobów włókienniczych. Nieoczekiwanie stwierdzono, że wprowadzanie transestryfikowanych poliestrów tereftalowych obok soli sodowej karboksymetylocelulozy do odpowiednio dobranej mieszaniny zawierającej znane substancje piorące doskonale zapobiega wtórnemu osadzaniu się brudu w czasie prania wyrobów włókienniczych.

Środek według wynalazku zawierający w swym składzie jako aktywne substancje piorące alkeno- i alkilosiarczany sodowe alkeno- i alkilooksyetylosiarczany sodowe, oksyetylenononylofenol i alkilobenzenosulfonian sodu oraz mocznik, sól sodową karboksymetylocelulozy składa się z 210—405 części wa-

gowych substancji aktywnych, 10—60 części wagowych mocznika, 3—25 części wagowych 50—99% soli sodowej karboksymetylocelulozy, 2—15 części wagowych transestryfikowanego poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego oraz wody do 1000 części wagowych.

Korzystnie jest stosować w środku według wynalazku mieszaninę substancji aktywnych składających się z 17—27 części wagowych mieszaniny alkeno- i alkilosiarczanów sodowych o ogólnym wzorze $C_nH_mOSO_3Na$, w którym $n=16$ i 18, $m=33$ i 35, 4—13 części wagowych alkeno- i alkilooksyetylosiarczanów sodowych o ogólnym wzorze:

$C_nH_m(OC_2H_5)_kOSO_3Na$, w którym $k=5-7$, 4—8 części wagowych produktu przyłączenia 7—8 moli tlenu etylenu do 1 mola nonylofenolu oraz 6—9 części wagowych alkilobenzenosulfonianu sodu, w którym alkil ma łańcuch węglowy $C_{10}-C_{14}$.

Zastosowanie w środku według wynalazku transestryfikowanego poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego, w którym na 1 mol estru dwumetylowego kwasu tereftalowego przypada 0,3—0,5 mola gliceryny, 2—3 moli glikolu etylenowego oraz 0,15—0,4 mola poliglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 1540 daje wspólnie z solą sodową karboksymetylocelulozy korzystne efekty zapobiegania wtórnemu osadzaniu się brudu w czasie prania wyrobów włókienniczych. Dodatek mocznika do środka według wynalazku pozwala na utrzymanie środka w stanie ciekłym, ułatwiającym stosowanie, ponadto jego obecność ułatwia przenikanie środka do wnętrza wyrobu włókienniczego, co pozwala na łatwiejsze usuwanie brudu z powierzchni tkaniny.

Korzystny skład środka jest następujący: 800 części wagowych 40% mieszaniny substancji aktywnych o opisanym składzie, 40 części wagowych mocznika, 12 części wagowych 50% roztworu soli sodowej karboksymetylocelulozy, 6—4 części wagowych transestryfikowanego poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego oraz wody do 1000 części wagowych.

Środek według wynalazku jest cieczą o barwie ciemnożółtej do brunatnej i może być stosowany do prania wszelkiego rodzaju tkanin, szczególnie nadaje się do przemysłowego prania wyrobów włókienniczych poliestrowo-celulozowych po wydrukowaniu mieszaniną barwników zawieszinowych i reaktywnych. Efekt stosowania środka jest taki, że w trakcie prania białe niezadrukowane miejsca tkaniny nie ulegają zaszarzeniu a miejsca zadrukowane zachowują intensywność i żywość barwy.

Przykład I. 800 g 38,7% wodnego roztworu mieszaniny substancji aktywnych zawierającej 19,2 części wagowych alkeno- i alkilosiarczanów sodowych, 5,3 części wagowych alkeno- i alkilooksyetylosiarczanów sodowych, 6,5 części wagowych oksyetylenonylofenolu, 7,7 części wagowych alkilobenzenosulfonianów sodowych, wody do 100 części wagowych (o nazwie handlowej siarczanol N-2), 40 g mocznika, 120 g 10% wodnego roztworu 50% soli sodowej karboksymetylocelulozy, 40 g 16% wodnej emulsji modyfikowanego gliceryną, glikolem etylenowym i poliglikolem o średnim ciężarze cząsteczkowym 1540 poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego. Po dokładnym wymieszaniu wszystkich

składników uzyskano ciemnożółtą ciecz, której własności użytkowe określono przez zastosowanie jej do prania tkanin poliestrowo-celulozowych wydrukowanych mieszaniną barwników zawieszinowych i reaktywnych.

Określenie stopnia wtórnego przenoszenia się brudu na włókno dokonano przez porównanie bieli tkaniny wypranej po druku z bielą tej samej tkaniny przed drukiem, posługując się współczynnikiem k , który oznacza stosunek bieli tkaniny po druku do bieli tkaniny przed drukiem.

Pranie tkaniny przeprowadzano w standardowych warunkach z zachowaniem stałego stężenia środka w kąpeli piorącej; dla opisanego przykładu współczynnik k wynosił 0,96. Efekt wyprania jest zadowalający przy współczynniku k wynoszącym powyżej 0,80. Dla porównania przeprowadzono próby prania środkami:

a) według składu jak w przykładzie I bez udziału soli sodowej karboksymetylocelulozy i modyfikowanego poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego, otrzymując współczynnik $k=0,60$;

b) według składu jak w przykładzie I bez udziału soli sodowej karboksymetylocelulozy, otrzymując współczynnik $k=0,66$;

c) według składu jak w przykładzie I w składzie którego nie zastosowano jedynie modyfikowanego poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego, otrzymując współczynnik $k=0,73$.

Przykład II. 800 g 40% wodnego roztworu mieszaniny substancji aktywnych zawierającej: 23,6 części wagowych alkeno i alkilosiarczanów sodowych, 10,4 części wagowych alkeno i alkilooksyetylosiarczanów, 6 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, 5 części wagowych dodecylobenzenosulfonianu sodu, wody do 100 części wagowych; 40 g mocznika, 30 g 10% wodnego roztworu 99% soli sodowej karboksymetylocelulozy, 93 g 16% wodnej emulsji modyfikowanego gliceryną, glikolem etylenowym i poliglikolem poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego zmieszano razem. Własności otrzymanego produktu oznaczono tak samo jak w przykładzie I. Współczynnik k wynosił 0,92.

Przykład III. 800 g 40% wodnego roztworu mieszaniny substancji aktywnych zawierającej: 21 części wagowych alkenoalkilosiarczanów sodowych, 5 części wagowych alkeno-alkilooksyetylenosiarczanów sodowych, 4 części wagowych oksyetylowanego nonylofenolu, 9 części wagowych alkilobenzenosulfonianów sodowych, wody do 100 części wagowych; 40 g mocznika, 250 g 10% wodnego roztworu 50% soli sodowej karboksymetylocelulozy, 15 g 16% wodnej emulsji modyfikowanego gliceryną, glikolem etylenowym i poliglikolem poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego zmieszano w temperaturze — około 50°C. Własności otrzymanego produktu oznaczono tak samo jak w przykładzie I; współczynnik k wynosi 0,88.

Przykład IV. 700 g 30% wodnego roztworu mieszaniny substancji aktywnych zawierającej: 17 części wagowych alkeno- i alkilosiarczanów sodowych, 8,5 części wagowych alkeno- i alkilooksyetylosiarczanów sodu, 8 części wagowych oksyetylenonylofenolu, 7 części wagowych alkilobenzenosulfonianów sodowych, wody do 100 części wagowych;

10 g mocznika, 250 g 10% wodnego roztworu 65% soli sodowej karboksymetylocelulozy, 93 g 16% wodnej emulsji modyfikowanego gliceryną, glikolem i poliglikolem poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego zmieszano razem. Własności otrzymanego produktu oznaczono tak samo jak w przykładzie I; współczynnik $k=0,93$.

Przykład V. 900 g 45% wodnego roztworu mieszaniny substancji aktywnych zawierającej: 27 części wagowych alkeno- i alkilooksyetylenosiarczanów sodowych, 5 części wagowych alkeno- i alkilooksyetylosiarczanów sodowych, 4 części wagowych oksyetylononylofenolu, 9 części wagowych alkilobenzenosulfonianów sodowych, wody do 100 części wagowych; 60 g mocznika, 30 g 10% wodnego roztworu 5% soli sodowej karboksymetylocelulozy, 13 g 16% wodnej emulsji modyfikowanego poliglikolu, glikolem i gliceryną poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego zmieszano razem w temperaturze pokojowej. Własności otrzymanego produktu oznaczono tak samo jak w przykładzie I; współczynnik $k=0,90$.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek piorący, przeznaczony zwłaszcza do przemysłowego prania poliestrowo-celulozowych wyrobów włókienniczych zawierający jako substancje aktywne alkeno- i alkilosiarczany sodowe, alkeno- i alkilooksyetylosiarczany sodowe, oksyety-

lowany nonylofenol, alkilobenzenosulfoniany oraz mocznik, wodę, sól sodową karboksymetylocelulozy, **znamienny tym**, że składa się z 210–405 części wagowych substancji aktywnych, 10–60 części wagowych mocznika, 3–25 części wagowych 50–99% soli sodowej karboksymetylocelulozy, 2–15 części wagowych modyfikowanego poliestru dwumetylowego kwasu tereftalowego oraz wody do 1000 części wagowych.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako substancje aktywne zawiera 17–27 części wagowych alkeno- i alkilosiarczanów sodowych o ogólnym wzorze: $C_nH_mOSO_3Na$, w którym $n=16$ i 18, $m=33$ i 35, 4–13 części wagowych alkeno- i alkilooksyetylosiarczanów sodowych o ogólnym wzorze: $C_nH_m(OC_2H_5)_kOSO_3Na$, w którym $k=5-7$, 4–8 części wagowych produktu przyłączenia 7–9 moli tlenu etylenu do 1 mola nonylofenolu, 6–9 części wagowych alkilobenzenosulfonianów, w którym alkil ma łańcuch węglowy $C_{10}-C_{14}$, oraz 1–3 części wagowych mocznika i wodę do 100 części wagowych.

3. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jako modyfikowany poliestr dwumetylowy kwasu tereftalowego zawiera transestryfikowany poliestr dwumetylowy kwasu tereftalowego, w którym na 1 mol estru dwumetylowego kwasu tereftalowego przypada 0,3–0,5 mola gliceryny, 2–3 moli glikolu etylenowego oraz 0,15–0,4 mola poliglikolu o średnim ciężarze cząsteczkowym 1540.