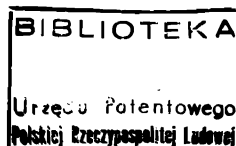


D06 p 1/32



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47515

Kl. 8 n, 3

Kl. internat. D 06 p

Centralne Laboratorium Przemysłu Bawełnianego*)

Łódź, Polska

Srodek do barwnego druku ochronnego na tkaninach z włókien celulozowych, białkowych i poliamidowych, barwionych barwnikami oksydacyjnymi oraz sposób otrzymywania rezerw barwnych na tkaninach za pomocą tego środka

Patent trwa od dnia 3 lipca 1961 r.

Wynalazek dotyczy środka do barwnego druku ochronnego na tkaninach z włókien celulozowych, białkowych i poliamidowych barwionych barwnikami oksydacyjnymi oraz sposobu otrzymywania rezerw barwnych na tkaninach za pomocą tego środka.

W drukarstwie znane są od dawna sposoby ozdabiania tkanin celulozowych efektami druku na wybarwieniach czarnych. Barwnikiem służącym do wybarwienia tkaniny jest czerń anilinowa, otrzymywana na włóknie na drodze utleniania aniliny (w postaci chlorowodoru aniliny), lub zwykle czernie bezpośrednie

(azowe) odznaczające się dobrą wywabialnością. W przypadku czerni anilinowej stosuje się metodę druku ochronnego, a w przypadku czerni bezpośrednich metodę druku wywabowego. Największym zastosowaniem cieszy się czerń anilinowa z uwagi na jej piękny kolor, dużą trwałość, taniość oraz łatwość otrzymywania efektów białych i barwnych w druku ochronnym.

Obok tych zalet czerń anilinowa posiada dwie poważne wady, a mianowicie jest szkodliwa dla ludzkiego zdrowia w czasie jej przygotowywania i używania. Poza tym czerń anilinowa stanowi chlorowodorek aniliny, który podczas wywoływania wydziela wolny chlorowodor, co powoduje osłabienie tkaniny o 15—25% i wpływa na znaczne zmniejszenie okresu jej użyteczności. Z tych przyczyn w ostatnich latach

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: doc. mgr Bolesław Tarchalski, mgr inż. Stefan Paliga, mgr inż. Adam Łukoś i inż. Jan Adamkiewicz.

jej zastosowanie malało, a w Polsce prawie zanikło. Zamiast czerni anilinowej zaczęto stosować barwienie tkanin czerniami bezpośrednimi, nie posiadającymi dużych odporności ani wystarczającego pięknego odcienia. Równoległe do tego czynione były wysiłki nad syntezą innych związków, któreby zastąpiły czerni anilinową a jednocześnie nie posiadały jej mankamentów.

Wysiłki te zostały uwieńczone powodzeniem przez wynalezienie innych barwników oksydacyjnych, rozpuszczalnych w wodzie w środowisku obojętnym, np. barwników typu Czerni do druku A. Barwniki tego typu nadają się do druku bezpośredniego i do barwienia. Na tkaninach barwionych czernią anilinową rezerwy barwne i białe otrzymuje się zwykle metodą poddruku, przy czym efekty barwne uzyskuje się za pomocą pigmentów.

Na tkaninach barwionych czernią anilinową przy otrzymywaniu rezerw barwnych i białych za pomocą pigmentów uzyskuje się wyniki zupełnie zadowalające, natomiast przy stosowaniu tych rezerw pod barwniki oksydacyjne rozpuszczalne w wodzie, typu Czerni do druku A, nie udaje się otrzymać wyników zadowalających, na skutek trudniejszego rezerwowania się tych barwników.

Według wynalazku efekty barwne na tkaninach barwionych barwnikami oksydacyjnymi uzyskuje się metodą druku ochronnego za pomocą środka składającego się z barwnika reaktywnego, z sody, mocznika, zagęstnika oraz środka buforowego, np. metanitrobenzenosulfonianu sodowego, zabezpieczającego przed redukcją barwnika reaktywnego w czasie parowania, wziętych w następujących procentach wagowych:

barwnik reaktywny	1,0—5,0%
mocznik	10,0—20,0%
środek buforowy	0,5—1,0%
węglan sodowy	10,0—15,0%
zagęstnik alginianowy	30,0—60,0%
woda	do 100,0%

Przy stosowaniu barwników reaktywnych otrzymuje się rezerwy barwne o wysokich trwałościach, o dużej jaskrawości i czystości odcieni.

Stosowanie barwników reaktywnych pociąga za sobą konieczność stosowania przy tym również mocznika, który ułatwia rozpuszczanie barwnika i przebieg procesu wiązania się jego z włóknem.

Efekty białe przy jednoczesnym stosowaniu efektów barwnych uzyskuje się za pomocą znanego środka składającego się z bieli tytanowej lub cynkowej, czynnika redukującego, np. rongalitu, węglanu sodowego, jako środka zasadowego, oraz zagęstnika, wziętych w następujących procentach wagowych:

biel tytanowa lub cynkowa	10,0—15,0%
środek redukujący	0,0—15,0%
węglan sodowy	10,0—20,0%
zagęstnik	30,0—60,0%
woda	do 100,0%

Taki skład środka do otrzymywania białych rezerw umożliwia stosowanie go wspólnie ze środkami do rezerw barwnych, przy czym w przypadkach nachodzenia na siebie rezerw białych i rezerw barwnych, należy ze składu środka do rezerwy białej wyeliminować środek redukujący, który może zniszczyć barwnik reaktywny zawarty w rezerwie barwnej.

Sposób otrzymywania barwnych rezerw na tkaninie barwionej barwnikiem oksydacyjnym polega na tym, że tkaninę napawa się roztworem barwiącym barwnika oksydacyjnego, suszy się w suszarce powietrznej w temperaturze nie przekraczającej 70° C tak, aby wysuszona już tkanina miała lekko szare zabarwienie. Po wysuszeniu na tkaninie wykonuje się nadruk rezerwowy, suszy ją i następnie paruje się w parowniku lub dogrzewa w temperaturze 100—180° C w ciągu 3—15 minut. Wreszcie tkaninę płucze się najpierw w zimnej wodzie, potem w wodzie gorącej, a na końcu w gorącym roztworze mydła.

Do napawania tkaniny roztworem barwiącym barwnika oksydacyjnego stosuje się roztwory zawierające oprócz barwnika oksydacyjnego, rozpuszczalnika, środka kwasotwórczego oraz środka utleniającego, dodatek amoniaku oraz katalizator oksydacyjny.

Amoniak jest dodawany w celu zabezpieczenia przed przedwczesnym wywoływaniem się barwnika oksydacyjnego. Jako katalizator oksydacyjny stosuje się korzystnie wanadan amonu, który powoduje łagodniejszy przebieg procesu utleniania katalicznego w porównaniu do stosowanego dotychczas metawanadynianu amonu, używanego przy barwieniu barwnikami oksydacyjnymi bez uzyskiwania efektów rezerwy.

Poniżej podane są przykłady rezerwy barwnej, rezerwy białej oraz skład kąpieli barwiącej barwnika oksydacyjnego.

Przykład I. Rezerwa barwna z barwnikiem reaktywnym.

zółcień jaskrawa drymarnowa 5 GL	50,0 g
mocznik krystaliczny	100,0 g
Nitrol S	10,0 g
węglan sodowy	140,0 g
zagęstnik alginianowy 6%-owy	400,0 g
woda	300,0 g

Przykład II. Rezerwa biała.

biel tytanowa	100,0 g
rongalit 50%-owy	100,0 g
węglan sodowy	150,0 g
zagęstnik tragantowy 5%-owy	600,0 g
woda	50,0 g

Przykład III. Rezerwa biała.

biel tytanowa	100,0 g
rongalit 50%-owy	100,0 g
węglan potasowy	100,0 g
siarczyn potasowy 20° Bé	50,0 g
zagęstnik tragantowy 5%-owy	500,0 g
woda	150,0 g

Przykład IV. Kąpiel barwiąca barwnika oksydacyjnego.

Czerń do druku A	80,0 g
tiodwuetylenoglikol	50,0 g
amoniak 25%-owy	10,0 g
siarczan amonowy krystaliczny	20,0 g
chloran sodowy krystaliczny	40,0 g
wanadan amonowy 1%-owy	10,0 g
rongalit	3,0 g
woda	787,0 g

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do barwnego druku ochronnego na tkaninach z włókien sztucznych barwionych barwnikami oksydacyjnymi, znamieny tym, że składa się z barwnika reaktywnego w ilości 1,0—5,0 części wagowych, mocznika w ilości 10,0—20,0 części wagowych, środka buforowego w ilości 0,5—1,0 części wagowych, węglanu sodowego w ilości 10,0—15,0 części wagowych, zagęstnika alginianowego w ilości 30,0—60,0 części wagowych i wody w ilości stanowiącej uzupełnienie do 100,0 części wagowych środka.
2. Sposób otrzymywania barwnych rezerw na tkaninie barwionej barwnikami oksydacyjnymi za pomocą środka według zastrz. 1, znamieny tym, że tkaninę napawa się roztworem barwnika oksydacyjnego, suszy w temperaturze nie przekraczającej 70° C, drukuje barwnym środkiem ochronnym, ponownie suszy, paruje, ewentualnie dogrzewa w temperaturze 100—180° C i wykańcza znanymi metodami.
3. Sposób według zastrz. 2, znamieny tym, że jako katalizator oksydacyjny w roztworze barwiącym barwnika oksydacyjnego stosuje się wanadan amonowy.

Centralne Laboratorium
Przemysłu Bawełnianego
Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło
rzecznik patentowy