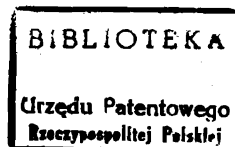


2
Warszawa, 15 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



D06p 1122

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25871.

Kl. 8 m, 3/01.

J. A. Carp's Garenfabrieken N. V.*)
(Helmond, Niderlandy).

Sposób farbowania materiałów włóknistych za pomocą barwników kadziowych.

Zgłoszono 2 października 1936 r.

Udzielono 6 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 2 października 1935 r. (Niderlandy).

Znany jest powszechnie fakt, że egali-zowanie przy farbowaniu barwnikami ka-dziowymi materiałów włóknistych, zwłasz-cza w postaci przędzy i tkanin, nastęrcza znaczne trudności. Usiłowano w rozmaity sposób usunąć te trudności, przy czym zna-ne są już liczne sposoby mające na celu po-lepszenie wyników farbowania.

Proponowano np. dodawanie do kąpieli farbiarskiej koloidów ochronnych, np. ciał białkowych, jak kleju i żelatyny, odpadko-wych ługów z celulozy siarczynowej, pre-paratów specjalnie wytwarzanych do tego celu, np. produktu znanego pod nazwą Pe-regal O. Sposób ten ma jednak tę wadę, że proces trwa bardzo długo i że kąpiel nie

zostaje wyczerpana całkowicie. Prócz tego uzyskiwane wyniki nie są zupełnie zadowa-lające, zwłaszcza w przypadku stosowania jasnych barw pastelowych.

Inny sposób polega na tym, że podczas farbowania podnosi się temperaturę, przy czym wodorosiarczyn. stosowany do reduk-cji, który w tej temperaturze ulega rozkła-dowi, należy związać za pomocą aldehydu lub ketonu. Jednakże i w tym przypadku nie można uzyskać pożądanego wyniku far-bowania, natomiast powstaje ta trudność, że w temperaturach wysokich pewna ilość barwników zmienia swój odcień.

Proponowany był również sposób uni-knięcia tych trudności, polegający na tym,

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Cornelis Warnardus Zahn w Helmond.

że roztwór barwnika pompuje się przez materiał, poddawany farbowaniu, pod ciśnieniem gazu obojętnego, co jednak również nie prowadzi do pożądanego wyniku.

Wreszcie można również nasycać materiał odpowiednią, nie zredukowaną zawiesiną barwników, a po tym wywoływać w tak zwanej „ślepej” kładzi. W ten sposób można uzyskać prawidłowe wyfarbowanie i egalizowanie. Sposób ten jest jednak żmudny i wymaga wielkiej skrupulatności i dokładności oraz idealnej aparatury, a może być zastosowany przeważnie tylko do bardzo subtelnie rozdrobnionych barwników. Ponadto przy farbowaniu na jasne kolory pastelowe sposób ten też nie daje dobrych rezultatów.

Według wynalazku można w bardzo prosty sposób uzyskać doskonałe wyfarbowanie materiałów włóknistych przy farbowaniu ich za pomocą barwników kaziowych przez zastosowanie kąpieli farbiarskich, zawierających rozpuszczalny w wodzie organiczny rozpuszczalnik soli leukozasad barwnika w ilości, która wynosi co najmniej 10%, najkorzystniej 20% lub więcej, w stosunku do wagi kąpieli barwiącej.

Wybór rozpuszczalników organicznych, które mogą być zastosowane w sposobie według wynalazku niniejszego, jest dość ograniczony. Przede wszystkim powinny one rozpuszczać się w wodzie, najkorzystniej zaś mieszać się z nią. Następnie nie można stosować związków, które w taki sposób reagują ze środkami redukującymi, stosowanymi przy farbowaniu, że te środki redukujące stają się nieczynne. Nie można również stosować takich związków, które zostają związane ługami znajdującymi się w kąpieli farbiarskiej. W praktyce należy również uwzględnić cenę stosowanego materiału, a prócz tego możliwość odzyskania rozpuszczalnika z zużytej kąpieli farbiarskiej.

Ilość dodanego rozpuszczalnika organicznego jest na ogół więcej niż pięciokrot-

nie, najkorzystniej zaś dziesięciokrotnie, a nawet stokrotnie większa od ilości barwnika, a w stosunku do kąpieli farbiarskiej nie powinna być mniejsza od 10%.

Okazało się, że do wykonywania sposobu według wynalazku nadają się zwłaszcza alkohole rozpuszczalne w wodzie, najlepiej takie, których temperatura wrzenia jest niższa od temperatury wrzenia wody, ponieważ takie alkohole można odzyskiwać przez zwykłą destylację. Alkohole te nie reagują ani z wodorosiarczynem, ani z ługiem sodowym, natomiast wywierają bardzo korzystny wpływ na przebieg farbowania i egalizowanie.

Alkholem, najbardziej nadającym się do tego celu, jest etanol, ponieważ jest on bardzo tani i daje się z łatwością odzyskiwać, natomiast posiada taką temperaturę wrzenia, że w temperaturze 55 — 60°C, stosowanej zwykle do redukcji barwników kaziowych, nie występują jeszcze znaczniejsze jego straty wskutek parowania.

Dodatek alkoholu do kąpieli farbiarskiej zwiększa znacznie zdolność kąpieli do zwilżania, dzięki czemu barwniki w postaci ciasta lub w postaci sproszkowanej można bezpośrednio wprowadzać do kąpieli farbiarskiej nie traktując ich uprzednio środkiem zwilżającym. Prócz tego w większości przypadków nie potrzeba już uprzednio gotować materiału, który ma być poddany farbowaniu, albo w inny sposób przystosowywać go do farbowania.

Na ogół stosuje się kąpiele farbiarskie zalkalizowane za pomocą zasad nieorganicznych, np. ługu sodowego, dzięki czemu kąpiel zawiera leukozasady pod postacią ich soli potasowcowych. Zamiast zasad nieorganicznych można również stosować zasady organiczne. Sposób według wynalazku może być wykonywany rozmaicie.

1. Materiał farbowany moczy się w ciągu krótszego lub dłuższego czasu w stężonym, np. wodno-alkoholowym, roztworze

leukozasady; następnie roztwór ten rozcieńcza się wodą aż do zwykłej objętości kąpie-
li, po czym zostaje on już zastosowany w
zwykły sposób dalej do farbowania.

2. Materiał farbowany moczy się w cią-
gu krótszego lub dłuższego czasu w stężo-
nym, np. wodno-alkoholowym, roztworze
leukozasady, dobrze wyżyma, płucze i dalej
traktuje w zwykły sposób. Przez dodanie
stężonego wodno-alkoholowego roztworu
leukozasady o odpowiednim stężeniu moż-
na doprowadzić kąpiel znów do początko-
wej objętości i do początkowego stężenia,
po czym można ją ponownie stosować do
farbowania świeżego materiału. W ten spo-
sób postępuje się stale dotąd, aż ilość gro-
madzących się w kąpieli zanieczyszczeń
stanie się zbyt wielka.

Istnieją jednak barwniki kadziowe, któ-
re w przypadku stosowania drugiego sposo-
bu zostają już po krótkim moczeniu zuży-
te w takim stopniu, iż kąpiel zostaje wy-
czerpana. W tym przypadku można całą i-
lość materiału, który ma być wyfarbowany,
traktować jednocześnie bez znaczniejszej
straty barwnika.

Sposób ten nadaje się zwłaszcza do far-
bowania przędzy na szpulach krzyżowych
lub wałach osnownych albo w paczkach.
Można również i przędzę w pasmach trak-
tować podobnie, jak przy farbowaniu naf-
tolami AS sposobem, w którym stosuje się
kąpiele początkową i uzupełniającą.

Sposób według wynalazku daje ponadto
specjalne korzyści przy farbowaniu towaru
w krótkich kąpielach farbiarskich albo w
maszynach farbiarskich Jiggera i Foularda.

We wszystkich wyżej wymienionych
przypadkach uzyskuje się doskonałe wyfar-
bowanie i egalizowanie, przy czym czas
trwania farbowania zostaje znacznie skró-
cony, dzięki czemu obniżają się znacznie
koszty robocizny.

Podane poniżej przykłady wyjaśniają
zasadę wynalazku, przy czym w przykła-

dach tych jako materiał włóknisty stosuje
się stale merceryzowaną, gazowaną przędzę
Mako, 54/3 o 20 skrętach w calu, w ilości
5,5 kg.

Przykład I. Przygotowuje się kąpiel o
następującym składzie:

10 l wody skroplonej,
10 l alkoholu skażonego,
1,2 l ługu sodowego o stężeniu 38° Bé,
400 g wodorosiarczyny sodu.

Do kąpieli tej dodaje się 110 g barwni-
ka „Indanthren Brillantviolett R. R. Plv.”
i redukuje go w temperaturze 55 — 60°C.
Nie potraktowaną uprzednio przędzę zanurza się do tego roztworu na przeciąg 10 —
15 minut, po czym roztwór ten rozcieńcza
się do objętości 100 l wodą skroploną z do-
datkiem 1 kg wodorosiarczyny. Następnie
farbuje się jeszcze w ciągu 15 minut w zwy-
kły sposób.

W końcu przędzę wykańcza się w zwy-
kły sposób przez płukanie, utlenianie, od-
kwaszanie, traktowanie wrzącym roztwo-
rem mydła i ponowne płukanie.

Przykład II. Przygotowuje się kąpiel
o następującym składzie:

10 l wody skroplonej,
10 l alkoholu skażonego,
0,5 l ługu sodowego o stężeniu 38° Bé,
200 g wodorosiarczyny sodu.

Do kąpieli tej dodaje się 5,5 g barwnika
„Indanthren Brillantviolett R. R. Plv.” i re-
dukuje go w temperaturze 55 — 60°C.

Nie potraktowaną uprzednio przędzę
zanurza się do tego roztworu na przeciąg
10 minut, po czym dobrze się ją wyżyma,
płucze i wykańcza w zwykły sposób.

Po traktowaniu materiału kąpiel jest już
w znacznym stopniu wyczerpana.

Przykład III. Przygotowuje się kąpiel
o następującym składzie:

10 l wody skroplonej,
10 l alkoholu skażonego,
0,4 l ługu sodowego o stężeniu 38° Bé,
400 g wodorosiarczyny sodu.

Do kąpeli tej dodaje się 110 g barwnika „Indanthrenblau R. S. N. Plv.” i redukuje go w temperaturze 55 — 60°C.

Przędę wygotowaną lub też uprzednio zwilżoną zanurza się do tego roztworu barwnika na przeciąg 30 minut, po czym roztwór rozcieńcza się do objętości 100 l wodą skroploną o temperaturze 55°C z dodatkiem 1 kg wodorosiarczyny i 0,8 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé.

Za pomocą tej rozcieńczonej kąpeli farbuje się jeszcze w ciągu kilku minut, po czym przędę przerabia się dalej w zwykły sposób.

Przykład IV. Przygotowuje się kąpiel o następującym składzie:

- 10 l wody skroplonej,
- 10 l alkoholu skażonego,
- 0,5 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny sodu.

Do kąpeli tej dodaje się 110 g barwnika „Indanthrenbraun G. Plv.” i redukuje go w temperaturze 50°C. Nie potraktowaną uprzednio przędę zanurza się do tego roztworu na przeciąg 30 minut, dobrze wyżyma, płucze i wykańcza w zwykły sposób. Kąpiel jest w znacznym stopniu wyczerpana.

Przykład V. Przygotowuje się kąpiel o następującym składzie:

- 10 l wody skroplonej,
- 10 l alkoholu skażonego,
- 0,5 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny sodu.

Do kąpeli tej dodaje się 110 g barwnika „Indanthren Brillantrosa R. Plv.” i redukuje go w temperaturze 55°C. Nie potraktowaną uprzednio przędę zanurza się do tego roztworu na przeciąg 30 minut, dobrze wyżyma, płucze, a następnie wykańcza w zwykły sposób. Kąpiel jest w znacznym stopniu wyczerpana.

Przykład VI. Przygotowuje się dwie kąpiele o następującym składzie:

- 15 l wody skroplonej,
- 5 l alkoholu skażonego,
- 1,2 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny sodu.

Do każdej z tych kąpeli dodaje się 440 g barwnika „Indanthren Olivgrün B. Plv.” i redukuje go w temperaturze 55°C. Jedna z tych kąpeli służy jako kąpiel początkowa, a druga jako kąpiel uzupełniająca.

5,5 kg wygotowanej lub też uprzednio zwilżonej przędzy zanurza się na przeciąg dwóch minut do kąpeli początkowej i silnie odciska, następnie wyżyma, płucze i wykańcza w zwykły sposób.

Kąpiel początkową miesza się następnie z połową kąpeli uzupełniającej i ponownie stosuje do farbowania 5,5 kg przędzy.

W końcu resztę kąpeli uzupełniającej łączy się z kąpielą początkową i stosuje do traktowania trzeciej porcji 5,5 kg przędzy.

Przykład VII. Przygotowuje się kąpiel o następującym składzie:

- 13 l wody skroplonej,
- 10 kg acetamidu,
- 1,2 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny.

Do tej kąpeli dodaje się 110 g barwnika „Indanthren Brillantviolet 2 R” i redukuje go w temperaturze 55°C. Przędę potraktowaną uprzednio środkiem zwilżającym zanurza się do tego roztworu na przeciąg 15 minut, po czym roztwór rozcieńcza się do objętości 100 l wodą skroploną o temperaturze 55°C z dodatkiem 1 kg wodorosiarczyny; proces farbowania prowadzi się jeszcze w ciągu 25 minut. Przędę wykańcza się następnie w zwykły sposób.

Przykład VIII. Przygotowuje się kąpiel o następującym składzie:

- 10 l wody skroplonej,
- 10 l alkoholu izopropylowego,
- 1,2 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny sodu.

Do tej kąpieli dodaje się 110 g barwnika „Brillantviolet 2R” i redukuje go w temperaturze 55°C. Przedzę potraktowaną uprzednio środkiem zwilżającym zanurza się na przeciąg 15 minut do tego roztworu, który następnie rozcieńcza się do objętości 100 l wodą skroploną o temperaturze 55°C z dodatkiem 1 kg wodorosiarczyny, po czym proces farbowania prowadzi się jeszcze w ciągu 15 minut. W końcu przedzę wykańcza się w zwykły sposób.

Przykład IX. Przygotowuje się kąpiel o następującym składzie:

- 10 l wody skroplonej,
- 10 l acetonu,
- 1,2 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny sodu.

Do tej kąpieli dodaje się 110 g barwnika „Brillantviolett 2R” i redukuje go w temperaturze 55°C. Przedzę potraktowaną uprzednio środkiem zwilżającym zanurza się na przeciąg 15 minut do tego roztworu, który następnie rozcieńcza się do objętości 100 l wodą skroploną o temperaturze 55°C, z dodatkiem 1 kg wodorosiarczyny, po czym proces farbowania prowadzi się jeszcze w ciągu 15 minut. W końcu przedzę wykańcza się w zwykły sposób.

Przykład X. Przygotowuje się kąpiel o następującym składzie:

- 16 l wody skroplonej,
- 4 l pirydyny,
- 1,2 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny sodu.

Do kąpieli tej dodaje się 110 g barwnika „Brillantviolett 2R” i redukuje go w temperaturze 55°C. Przedzę potraktowaną uprzednio środkiem zwilżającym zanurza się na przeciąg 15 minut do tego roztworu, który następnie rozcieńcza się do objętości 100 l wodą skroploną o temperaturze 55°C z dodatkiem 1 kg wodorosiarczyny, po czym przedzę farbuje się już w zwykły sposób oraz poddaje dalszej przeróbce.

W celu uproszczenia we wszystkich powyższych przykładach podano ten sam materiał wyjściowy (bawełnę). Jednakże sposób według wynalazku można również stosować i do innych materiałów włókienniczych.

Przykład XI. Przygotowuje się kąpiel o następującym składzie:

- 20 l wody skroplonej,
- 20 l alkoholu skażonego,
- 0,5 l ługu sodowego o stężeniu 38°Bé,
- 400 g wodorosiarczyny sodu.

Do kąpieli tej dodaje się 200 g barwnika „Indanthren Marineblau G. Plv” i redukuje go w temperaturze 55°C. 10 kg nie potraktowanej uprzednio przedzy perłowej ze sztucznego jedwabiu zanurza się na przeciąg 15 minut do tego roztworu, po czym wyżyma ją, płucze i następnie wykańcza w zwykły sposób. Kąpiel jest w znacznym stopniu wyczerpana.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób farbowania materiałów włóknistych za pomocą barwników kadziowych w kąpielii zasadowej, znamienny tym, że do kąpieli farbiarskiej dodaje się rozpuszczalnego w wodzie organicznego rozpuszczalnika soli leukozasady barwnika w ilości, która wynosi co najmniej 10%, najkorzystniej zaś 20% lub więcej w stosunku do wagi kąpieli farbiarskiej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jako rozpuszczalnik organiczny stosuje się alkohol o małej cząsteczce, najkorzystniej etanol.

J. A. Carp's
Garenfabrieken N. V.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.