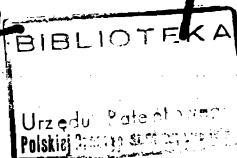


20 sierpnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



D06 p 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 3658.

Kl. 8 m 9.

Société d'Exploitation des Procédés Escaïch
(Paryż, Francja).

Sposób farbowania.

Zgłoszono 11 października 1923 r.

Udzielono 10 grudnia 1925 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu barwienia włókien wszelkiego rodzaju, polegającego na przemianie, zapomocą utleniania bezpośredniego lub pośredniego zabarwienia początkowego, wytworzonego na włóknach zapomocą fluoresceiny.

Zabarwienie właściwe fluoresceiną można silnie zmienić w kąpieli, przede wszystkim w drodze utlenienia bezpośredniego chlorowcami, które nadają barwę czerwoną lub pomarańczową.

Nie powstaje przytem eozyna lub erytrozyna w rozumieniu handlowem, gdyż:

a) z jednej strony żywe zabarwienie czerwone można otrzymać niezależnie, zapomocą bromianów lub jodanów,

b) z drugiej strony, sublimat sam lub w połączeniu z żelazowym cyjankiem pota-

sowym lub ze środkiem utleniającym, utworzonym z 24 części nadsiarczynu metalowego i jednej części siarczynu miedziowego daje również zabarwienie czerwone w nieobecności jodu i bromu, wreszcie

c) ilości, stosowane w metodzie opisanej poniżej, nie odpowiadają ilościom wskazanym równaniem chemicznym powstawania cztero-dwubromofluoresceiny ani odpowiedniego związku bromowego.

Poniżej przytacza się kilka przepisów ogólnych.

1. W obecności środka redukującego (glukozy, mydlika, siarczynu, hydrazyny i t. d.) i katalizatora (kwaśnego siarczynu rtęciowego) chlorany dają zabarwienie pomarańczowe mniej lub więcej żywe, które następnie można uczynić piękniejszymi za-

pomocą stałych alkaliów w rodzaju boranu sodowego.

2. W środowisku zlekka zakwaszonym i w obecności katalizatora (soli metalowej, najkorzystniej miedzi) bromiany i jodany zredukowane siarczynem alkalicznym, jak i saponinami, dają zabarwienia pomarańczowe i czerwone bardzo mocne.

W ten sam sposób można zredukować w środowisku kwaśnym zapomocą ortęci glinowej.

3. Wolny jod lub brom może działać na fluoresceinę bezpośrednio; brom w obecności chininy, chinoleiny, pirydyny, gumy arabskiej i t. d. jod zaś w stanie pary w kąpieli utlenianej lub w stanie roztworu jodo-jodkowanego, a najkorzystniej w obecności niewielkiej ilości soli metalowej nawet soli miedziowej, pomimo ich niezgodności z jodkami.

Woda bromowana, woda jodowana dają z drugiej strony wyniki dodatnie, chociaż jod i brom są mało rozpuszczalne. Ewentualnie można stosować pewne środki pomocnicze, ułatwiające rozpuszczalność (bromki, jodki, chlorek amonowy i t. p.).

Przykład 1. 20 litrów wody + 1,60 g fluoresceiny, rozpuszczonej w alkoholu, użytym w ilości wystarczającej do rozpuszczenia + 20 g chloranu sodowego lub potasowego + 30 g glukozy + 100 cm³ kwaśnego siarczanu rtęciowego + 50 do 100 cm³ kwasu octowego w temperaturze wrzenia; otrzymuje się na tkaninach wszelkiego rodzaju wspaniałe zabarwienie żółte. Jeśli dodać boranu sodowego w ilości dostatecznej dla zobojętnienia, otrzymuje się zabarwienie pomarańczowe.

Kwaśny siarczan rtęciowy, znany pod nazwą odczynnika Denig'es odpowiada przepisowi poniższemu:

50 g żółtego lub czerwonego tlenku rtęciowego 200 cm³ czystego H₂SO₄ + 1000 cm³ wody destylowanej (kwas siarczany można zastąpić kwasem octowym).

Przykład 2. Ta sama kąpiel bez kwasu octowego i glukozy zastąpionych 30 g kwaśnego siarczynu sodowego barwi jedwab na żółto.

Przykład 3. 20 litrów wody + 15 do 20 g siarczynu sodowego + 10 g jodanu potasowego + 30 cm³ kwasu siarczanego + 2 do 10 g siarczanu miedzi + 1,60 g alkoholowego roztworu fluoresceiny, dają w temperaturze wrzenia żywe odcienie czerwone, na zimno zaś—pomarańczowe.

Bromian potasowy lub sodowy stosuje się w tych samych warunkach w ilości 25 g do 30 g, podczas gdy ilość każdego ze składników pozostaje bez zmiany, za wyjątkiem siarczynu, którego ilość można zwiększyć do 50—55 g.

Brom rozpuszcza się w sposób następujący: 66 cm³ bromu (bromku potasowego 120 g) dopełnia się wodą do 1000 cm³. Ilość chlorowodorku chininy rozpuszczonego wynosić może 1 do 5 g na 20 litrów kąpieli; 5 g daje wyniki fuksynowe, zaś 1 g zabarwienia czerwone. Chlorowodorek chininy może być z korzyścią rozpuszczony tak w postaci obojętnej, jak i zasadowej, rozpuszczalnej w miarę jej rozcieńczania.

Ilość gumy arabskiej może być różna i wynosić ponad 5 do 10 g. Najbardziej odpowiednia ilość pirydyny wynosi 50 cm³ na 20 litrów i daje odcienie bardziej różowe niż chinina, która daje zabarwienie czerwone.

Chinolina jest trudno rozpuszczalna w wodzie i działa w ilościach bardzo drobnych; należy ją wprowadzić do 1 litra wody, wstrząsnąć dwa lub trzy razy i po odstaniu się zlać warstwę górną nasyconą w kąpieli, pozostawiając ciecz olejną na dnie. Kąpiel, składająca się z 20 litrów wody, 50 cm³ pirydyny i 1,60 g fluoresceiny barwi jedwab na gorąco na piękne odcienie różowe, mniej wyraźne na bawełnie w obecności 30 cm³ roztworu bromowanego i czerwone odcienie bardziej wyraźne w tej

samej ilości chininy (5 g na 20 litrów). Jod najkorzystniej stosować w stanie gazowym, wywiązywanym w kąpielach fluoresceinowych; w celu otrzymania barwy różowej kąpiel alkaliczuje się (sodą lub potasem) lub celem otrzymania barwy czerwonej—zakwasza się.

W tym celu jod bierze się w nadmiarze i umieszcza się w woreczku, uprzednio zmieszawszy go z proszkiem obojętnym (np. miałkiem piaskiem), poczem woreczek w ten sposób obciążony zanurza się na dno kadzi, podgrzewając tę ostatnią. Ilość alkaliów lub kwasu może być dowolna, ale musi wystarczać do zaznaczenia odczynu kąpeli. W środowisku kwaśnym kataliczne sole metaliczne (np. sól miedzi) dodaje się bez dodawania dostatecznej ilości soli Seignette'a. Ogrzewanie kąpeli przerywa się w chwili otrzymania odcieniażądanego.

Należy zaznaczyć, że odcienie otrzymywane w kąpeli alkalicznej można zmieniać ogrzewaniem po przepłókanu w kąpeli kwaśnej; i odwrotnie, skoro chce się zmienić zabarwienie, otrzymane w kąpeli kwaśnej, należy tkaninę zabarwioną ogrzać po przepłókanu w kąpeli alkalicznej.

Inny sposób stosowania bromianów i jodanów polega na redukcji w środowisku kwaśnym zapomocą ortęci glinowej. Ilość fluoresceiny wynosi 1,60 g na 20 litrów kąpeli, jodanu—10 g, bromianu—25 g do 30 g i 100 do 200 cm³ kwasu solnego; tkaninę lub włókna zanurza się w kąpeli. Glin aktywowany korzystnie jest umieścić w woreczku ze ściętej tkaniny. Ilość jego wynosi około 20 g na całą kąpiel. Dla zapoczątkowania reakcji należy kąpiel zlekka nagrzać. Włókna wyjmuje się z kąpeli w chwili otrzymaniażądanego odcienia. Ilość jodanu lub bromianu można zmniejszać zależnie od odcienia.

Inne środki utleniające.

Sublimat działa sam, 5 g do 10 g sublimatu rozpuszczonego w 20 litrach kąpeli zawierającej 20 g fluoresceiny dają w temperaturze wrzenia na włóknach wszelkiego rodzaju piękne zabarwienie amarantowe, które w kąpeli alkalicznej przechodzi w zabarwienie czerwone.

Kwaśny siarczan rtęci daje również wspaniałe wyniki (100 cm³ na 20 litrów wody i 1,60 g fluoresceiny). Są one jeszcze lepsze w obecności nadsiarcznanu (20 do 40 g na 20 litrów); ten ostatni dodany do 4% roztworu soli miedzi, w środowisku lekko kwaśnym lub amonjakalnym, działa również dobrze.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób farbowania włókien wszelkiego rodzaju, znamieny tem, że zabarwienie pierwotne fluoresceiny zmienia się zapomocą utleniania bezpośredniego lub pośredniego na włóknach lub w kąpeli, w celu otrzymania rozmaitych odcieni od żółtego do czerwonego.

2. Sposób farbowania według zastrz. 1, znamieny tem, że do utleniania stosuje się tlenki metaliczne w środowisku zlekka kwaśnym.

3. Sposób farbowania według zastrz. 1, znamieny tem, że do utleniania pośredniego stosuje się wolny brom lub jod, lecz w obecności katalizatorów w rodzaju gumy, zasad pirydynowych lub jakichkolwiek innych.

4. Sposób farbowania według zastrz. 1, znamieny tem, że do utleniania fluoresceiny stosuje się bądź same tlenki metaliczne, bądź w połączeniu z solami o wyższym utlenieniu.

5. Sposób farbowania według zastrz. 1, znamieny tem, że do utleniania fluoresceiny stosuje się chlorany, przyczem otrzyma-

ne zabarwienia można uczynić piękniejszymi przez dodanie alkaliów.

6. Sposób farbowania według zastrz. 1, znamienny tem, że do utleniania fluoresceiny stosuje się bromiany lub jodany zredukowane siarczynami, solami hydrazyny, ortęciami, nadsiarczanami lub innemi środ-

kami redukującemi w szczególnych warunkach technicznych.

Société d'Exploitation des
Procédés Escaïch.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.