

URZĄD PATENTOWY



Dop 1/22

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 7868.

Kl. 8 m 3.

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
(Frankfurt n. M., Niemcy).

Sposób barwienia wełny zapomocą barwników kadziowych.

Zgłoszono 12 marca 1924 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 19 marca 1923 r. (Niemcy).

Barwniki kadziowe, nadające się do barwienia wełny, t. j. barwniki posiadające powinowactwo chemiczne względem włókien zwierzęcych i barwiące je w wannie słabozasadowej zyskują coraz to większe zastosowanie. Zaleta ich polega na tem, że barwniki te wymagają niewielkiej ilości węgla, gdyż barwienie prowadzi się w temperaturze niskiej i trwa znacznie krócej, z drugiej zaś strony wyższość ich polega przede wszystkim na zjawisku ogólnie uznanem, iż metoda kadziowa barwienia wełny nie wpływa ujemnie na włókno, wskutek czego własności fizyczne tegoż zostają zachowane w stopniu wyższym, niż przy stosowaniu innych sposobów barwienia.

Barwienie wełny indygiem i nowymi barwnikami kadziowymi dotychczas je-

szcze prowadzi się według sposobów znanych, opisanych w patentach niemieckich Nr Nr 144 788 i 152 907. Istota obu tych sposobów polega na tem, że dla zabezpieczenia leukokwasów barwników od wytrącenia dodaje się do wanny koloidy, poczem przed lub podczas samego procesu barwienia zawartość wanny doprowadza się, dodając kwasów lub soli kwaśnych (patent niemiecki Nr 144 788), do odczynu obojętnego, bądź też zmniejsza się jej zasadowość, dodając soli amonjakalnych (patent niemiecki Nr 152 907). Zobojętnianie to udziela leukopółaczeniom większej zdolności krycia i barwniki, zawarte w kadzi, zostają wykorzystane dokładnie. Podczas gdy według sposobu pierwszego zawartość wanny o odczynie alkalicznym doprowadza

się do odczynu mniej lub więcej kwaśnego, wskutek czego barwniki zawarte w kadzi zostają stosunkowo dobrze wykorzystane, to pracując według sposobu drugiego stosunkowo znaczna część barwnika pozostaje w kadzi bezużytecznie. Wskutek tego sposób ostatni stosuje się dotychczas prawie wyłącznie do barwienia na odcienie stopniowe, w którym dalsze korzystanie z kadzi w celu wytworzenia takich lub podobnych wybarwień jest niepotrzebne. Do wybarwień na kolor jednolity barwniki kadziowe nie znalazły dotychczas szerszego zastosowania.

Ponadto w wielu wypadkach barwienia wełny w postaci runa po zakończeniu barwienia wełnę należy bezpośrednio po wyjściu jej z wanny uwolnić od nadmiar cieczy zapomocą wyżymania, stosując możliwie wysokie ciśnienie, co wymaga swoistych urządzeń. To samo dotyczy również barwienia wełny czasankowej i przędzy. Barwienie kadziowe wełny czasankowej znalazło ponadto jeszcze mniejsze zastosowanie, gdyż usunięcie cieczy barwiącej i utlenianie czasanki napotyka trudności i bardzo często prowadzi do tak zwanego „zaduszenia” barwy. Wprawdzie starano się temu zaradzić przez prowadzenie pracy w warunkach podanych w patencie niemieckim Nr 98 749, nie zdołano jednak osiągnąć dostatecznej pewności i uproszczenia pracy. Postępując według sposobu, o którym mowa ostatnio, traci się ponadto dość znaczną ilość barwnika.

Obecnie zauważono, że barwienie wełny zapomocą barwników kadziowych można przeprowadzić w sposób najprostszy, w naczyniu dowolnem lub aparacie barwniczym, jeżeli się postępuje w sposób następujący.

Wannę napełnia się roztworem barwnika, dodając kleju, amonjaku lub sody i hydrosiarczynu, po włożeniu materiału ogrzewa do 50°C, mieszając ten ostatni lub puszczając w ruch pompę. Po upływie około 20 minut do wanny dodaje się taką

ilość soli amonjakalnej, iżby nastąpiło przekształcenie całej swobodnej ilości zawartego w wannie stałego związku zasadowego z solą amonjakalną; po upływie dalszych 10 minut dodaje się kwas lub sól kwaśną w ilości niezbędnej do związania całej ilości wolnego amonjaku i nadaje kadzi pod koniec odczyn kwaśny. Następnie wypompowuje się lub usuwa część lecz najkorzystniej całą ciecz barwiącą i dopełnia kadź taką samą ilością wody zimnej, wskutek czego wełna pozostająca w kadzi pokryta jest stale cieczą. Wybarwioną w ten sposób wełnę wyjmuje się z naczynia lub aparatu, odwadnia na wirówkach lub w celu odwodnienia i utlenienia pozostawia w koszach.

Zalety sposobu niniejszego polegają na tem, że postępując według niego można barwić wełnę na kolor jasny, średni, ciemny lub zupełnie czarny za jednym zanurzeniem w barwnik, wykorzystując całkowitą ilość znajdującego się w kadzi barwnika. Wykorzystanie to jest tego rodzaju, iż wełnę w ilościach od 100 do 200 kg można barwić według recept ustalonych uprzednio w laboratorium przy wybarwieniu kilku gramów wełny. Dalszą zaletę tego sposobu stanowi to, iż barwienie zapomocą barwników kadziowych można uskutecznić w naczyniu dowolnem, a więc w kotle otwartym kadzi, w aparacie do barwienia mechanicznego; w celu uwolnienia wełny lub przędzy wełnianej od cieczy barwiącej nie potrzeba stosować szczególnych wyżymaczek.

Sposób niniejszy objaśniony jest poniżej na kilku następujących przykładach.

Przykład I. Barwienie wełny na zielono w kotle otwartym. Kocioł otwarty napełnia się, licząc na 100 kg wełny, 3000 litrów wody, poczem dodaje się ½% kleju, 2% amonjaku, 2% hydrosiarczynu w postaci proszku, 2% barwnika, znajdującego się w handlu i składającego się z *p*-dwuchlorodwuaniłinobenzochinonu i wreszcie 5,5%

indyga kadziowego. Po zanurzeniu w kadź wełny, ogrzewa się do 50°C i wełnę przewraca i miesza zapomocą mieszadeł w ciągu 20 minut, poczem dodaje się 2 — 3% siarczynu amonowego, pozostawia ją w ciągu 20 minut i wyczerpuje kadź, dodając 3—4% kwasu octowego, w ciągu ¼ godziny. Siarczyn amonowy i kwas octowy należy dodawać stopniowo w stanie rozcieńczonym, bacząc, aby kadź, mająca początkowo odczyn słabo zasadowy, posiadała po dodaniu siarczynu amonowego odczyn prawie obojętny.

Wanna pod koniec barwienia jest prawie całkowicie wyczerpana, tak iż można całą jej zawartość usunąć. W miarę odpływania tej ostatniej doprowadza się do kadzi w takiej samej ilości świeżą wodę zimną, wskutek czego wełna stale pływa w wodzie. Po zupełnem ostudzeniu przerywa się dopływ wody, spuszcza wodę służącą do przepłókania i wełnę odwadnia zapomocą wirówek lub w tym celu umieszcza się ją w koszach.

Przykład II. Barwienie na błękit ochronny (Schupo) na aparacie Lindner'a. Aparat służący do barwienia mechanicznego o pojemności 100 kg zadaje się ½% kleju, 2% amonjaku, 2% hydrosiarczynu w proszku i 10% indyga kadziowego. Materiał wełniany wkłada się do aparatu po ogrzaniu jego zawartości do 50°C, poczem uszczelnivszy go pokrywą wybarwia materiał w sposób zwykły, stosując ssanie i zmieniając kierunek krążenia cieczy w ciągu 20 minut. Następnie skrapla się powoli 3% siarczynu amonowego, po upływie zaś dalszych 20 minut dodaje stopniowo 4—5% kwasu octowego. Po upływie 20 minut barwienie jest skończone. W celu utlenienia barwnika doprowadza się wodę.

Przykład III. Barwienie na czarno wełny nietkanej na aparacie Obermaier'a. Wannę zadaje się licząc na 100 kg wełny 1% siarczynu amonowego, ½% kleju, 3%

hydrosiarczynu w proszku i 8—10% mieszaniny, składającej się z indyga i barwnika brunatnego, otrzymanego według patentu niemieckiego Nr 265 195 i znajdującego się w handlu. Po ogrzaniu zawartości do 50°C do wanny wkłada się wełnę i zmusza ciecz do krążenia, zmieniając jej kierunek w ciągu ¼ godziny, poczem dodaje się 3% siarczynu amonowego i prowadzi barwienie w ciągu dalszych 20 minut i wreszcie po dodaniu 6% kwasu octowego wyczerpuje wannę w ciągu następnych 20 minut. Po upływie tego czasu do wanny, w celu zabrawienia materiału na zielono, doprowadza się wodę w sposób opisany powyżej, a następnie wełnę odwadnia na wirówkach.

Przykład IV. Barwienie na kolor jasno-brunatny wełny czesankowej na aparacie Obermaier'a. Aparat Obermaier'a ładuje się 50 kg materiału = 10 motkom i zwilża go, przepuszczając w ciągu ¼ godziny mieszaninę, zawierającą 2% amonjaku i ½% kleju, następnie dodaje się, stosując ciśnienie, 2% hydrosiarczynu w proszku, potem rozcieńcza 5% barwnika według patentu niemieckiego Nr 265 195 i 0,8% indyga kadziowego, przepuszczając je kolejno w ciągu ½ godziny, poczem, jak zwykle, wkrapla powoli 2% octanu amonowego. Po upływie 20 minut wannę wyczerpuje, dodając 3—4% kwasu octowego lub roztworu dwusiarczynu w ilości 4—5%.

I w tym wypadku w celu zabarwienia wełny na zielono przez wannę przepuszcza się wodę zimną w ciągu następnych 20 minut.

Przykład V. Barwienie na kolor jasnoniebieski 25 kg przędzy czesankowej, otrzymanej na aparacie Esser'a (system wieszania). 25 kg przędzy czesankowej napina się na drągach i umieszcza w aparacie Esser'a, poczem materiał zwilża wodą letnią, do której dodaje się 2% amonjaku, w temperaturze 50°C. Skład cieczy barwiącej przygotowuje się w sposób wskazany w

wypadku barwienia wełny czesankowej. Stosując ciśnienie do zawartości wanny dodaje się $\frac{1}{2}\%$ kleju, 2% hydrosiarczynu w proszku a ponadto 0,75% indyga kadziowego i zmusza do krążenia, zmieniając kierunek w ciągu $\frac{1}{2}$ godziny, poczem dodaje się 2% octanu amonowego. Następnie po dodaniu 3% kwasu octowego wyczerpuje wannę w ciągu następnych 20 minut. W celu otrzymania zabarwienia równomiernego należy przez wannę przepuszczać powoli zimną wodę.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e.

Sposób barwienia wełny zapomocą

barwników kadziowych, znamienny tem, że barwienie uskutecznia się w wannie zawierającej amonjak z dodatkiem kleju lub innego koloidu zabezpieczającego, podczas zaś samego barwienia dodaje się sole amonowe, a następnie dopiero kwasy lub sole kwaśne w ilości potrzebnej do zobojętnienia lub nadania wannie odczynu słabo kwaśnego.

I. G. Farbenindustrie
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.