



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46778

Kl. 8 m, 1/01
Kl. internat. D 06 p

Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej*)
Blachownia Śląska, Polska

Sposób wytwarzania środka do utrwalania wybarwień barwnikami bezpośrednimi

Patent trwa od dnia 11 października 1961 r.

Barwniki bezpośrednio w zastosowaniu do barwienia tkanin tak bawełnianych, jak również wełnianych i jedwabnych, wykazują często niedostateczną trwałość na wodę, tarcie, pranie i pot. Słaba odporność wybarwień na działanie wyżej wymienionych czynników wynika stąd, że wiele barwników bezpośrednich nie wiąże się w sposób trwały z włóknem tkaniny. Trwałość wybarwień barwnikami bezpośrednimi można wydatnie poprawić, jeśli wybarwioną tkaninę poddać działaniu kąpieli, zawierającej specjalne związki chemiczne, zwane środkami utrwalającymi. Są to najczęściej sole wysokocząsteczkowych silnych zasad organicznych.

Według znanego dotychczas sposobu wytwarzania się je przez kondensację dwucyjandwuamidu, guanidyny, imidoazolu i jego pochodnych oraz niskocząsteczkowych amin alifatycznych,

zawierających w cząsteczce nie mniej niż trzy grupy aminowe, z aldehydem mrówkowym i solami amonowymi mocnych kwasów.

W polskim opisie patentowym nr 34890 podany jest sposób otrzymywania utrwalacza wybarwień barwnikami bezpośrednimi, polegający na kondensacji 1 mola dwucyjandwuamidu z 5 mólami aldehydu mrówkowego w podwyższonej temperaturze w obecności dużej ilości kwasu siarkowego. W wyniku uzyskuje się produkt o stosunkowo słabych właściwościach utrwalających ze znaczną zawartością wolnego aldehydu mrówkowego. Nieco lepsze produkty otrzymuje się za pomocą sposobów, opisanych w brytyjskim opisie patentowym nr 735619 i w opisie patentowym Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 2950268, polegających na ogrzewaniu przez kilka godzin w temperaturach 10–45°C lub 95–98°C 1 mola dwucyjandwuamidu, z 1–3 mólami aldehydu mrówkowego i 0,5–1 mola chlorku amonowego.

Wytworzone wyżej opisanymi sposobami produkty posiadają tę zaletę, że nie zawierają wol-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr Dominik Nowak, mgr inż. Kazimierz Poreda, mgr inż. Andrzej Jakubowicz i mgr inż. Janina Ingot.

nego aldehydu mrówkowego. Nie wykazują one jednak zadawalających właściwości utrwalających, mimo że nie są hydrofilne.

Stwierdzono, że wyjątkowo dobry środek utrwalający można otrzymać, jeżeli 1 mol dwucyjandwuamidu, 1—1,7 mola aldehydu mrówkowego i 0,05—0,1 mola kwasu octowego ogrzewać w ciągu 20—60 minut, a następnie dodać 0,2—0,5 mola chlorku amonowego, 0,1—0,3 mola aldehydu mrówkowego oraz około 1—5 g siarczanu glinowego na każde 1000 g wsadu i całość ogrzewać jeszcze przez 2—4 godzin.

Okazało się, że zmniejszenie do połowy ilości chlorku amonowego, dodawanego do kondensacji w sposobach podanych w opisach patentowych brytyjskim nr 735619 i St. Zjedn. Ameryki nr 2950268, wpływa bardzo korzystnie na utrwalające właściwości produktu. Podobne działanie wywiera również siarczan glinowy, którego obecność w czasie kondensacji sprzyja powstawaniu związków o dużych cząsteczkach tworzących się z metylowych pochodnych dwucyjandwuamidu. Dodatek zaś kwasu octowego umożliwia uzyskiwanie produktu o zwiększonej zasadowości.

Otrzymany sposobem według wynalazku środek utrwalający jest cieczą o dużej wiskozie, słabo rozpuszczającą się w zimnej wodzie, bardzo dobrze w wodzie ciepłej i gorącej, nie zawiera wcale, lub bardzo niewielkie, praktycznie

niewyczuwalne, ilości wolnego aldehydu mrówkowego. Produkt łatwo się suszy, uzyskany proszek jest hydrofilny, a jako utrwalacz wykazuje wyjątkowo dobre właściwości utrwalające.

Przykład. 1 mol dwucyjandwuamidu miesza się z 1—1,5 mola aldehydu mrówkowego i 0,05—0,1 mola kwasu octowego i całość ogrzewa się w temperaturze 65—85°C w ciągu około 20—60 minut. Z kolei do mieszaniny dodaje się 0,2—0,5 mola chlorku amonowego, 0,1—0,3 mola aldehydu mrówkowego i około 1—5 g siarczanu glinowego na każde 1000 g wsadu i masę ogrzewa w temperaturze 90—100°C przez 2—4 godziny.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania środka do utrwalania wybarwień barwnikami bezpośrednimi przez kondensację 1 mola dwucyjandwuamidu z 1—1,7 molami aldehydu mrówkowego w środowisku lekko kwaśnym, znamienny tym, że po krótkotrwałym ogrzewaniu dwucyjandwuamidu z aldehydem mrówkowym w obecności kwasu organicznego, zwłaszcza octowego, do mieszaniny dodaje się 0,2—0,5 mola soli amonowej mocnego kwasu, zwłaszcza solnego, oraz 1—5 g siarczanu glinowego na każde 1000 g wsadu i całość ogrzewa się w ciągu 2—4 godzin.

Instytut Ciężkiej Syntezy
Organicznej