

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48 294

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02. XII. 1959 (P 95 244)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. VI. 1964

Kl. 8 n 1/03

MKP ~~D 06~~
GOSD 13/28
D 06 p 1/12
UKD

Twórca wynalazku: Stanisław Pizoń

Właściciel patentu: Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania barwników azowych na włóknie

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

1

Znane są sposoby wytwarzania barwników azowych na włóknie ze związków dwuazoaminowych i aryliidów typu pochodnych kwasu 2,3-hydroksynaftoesowego lub pochodnych kwasu acetoctowego i innych, polegają na tym, że aminokwas (stabilizator) stanowiący część składową związku dwuazoaminowego jest tak dobierany, aby rozpad związku dwuazoaminowego na aminokwas (stabilizator) i czynny związek dwuazowy oraz sprzęganie związku dwuazowego ze składnikiem biernym typu aryliidu kwasu 2-hydroksy-3-naftoesowego zachodziły w czasie parowania wydrukowanej tkaniny w temperaturze 100° — 106°C, w parze kwaśnej od oparów kwasu mrówkowego lub octowego. Do stabilizowania związków dwuazowych stosuje się różne aminokwasy alifatyczne i aromatyczne jak np. sarkozynę, metylotaurynę, monometylo- lub monoetyloaminę szeregu homologów benzenu z grupami sulfonowymi np. sól sodową kwasu monoetylo-p-toluidyno-o-sulfonowego, kwasy aminosulfonowe i aminosulfokarboksylowe np. sól sodową kwasu 2-betanaftyloamino-6,8-dwusulfonowego, sól sodową kwasu sulfoantranilowego i inne.

Dalszy postęp w technologii tworzenia barwników azowych na włóknie polega na "doborze takich stabilizatorów, których związki dwuazoaminowe są szczególnie nietrwałe na działanie temperatury 100 — 106°C już w parze obojętnej bez udziału kwasów. Jako składniki stabilizujące w

2

tej grupie barwników tworzonych na włóknie w parze obojętnej stosuje się związki o ogólnym wzorze $X-R-NHR^1$, w którym R oznacza alkil lub aryl R^1 alkil lub atom wodoru, X — grupę sulfonową lub karboksylową, np. kwas N-metylo- lub N-etylosulfoantranilowy, kwasy fenylglicynokarboksylowe i ich pochodne, sarkozynę i metylotaurynę. Wadą mieszanin związków dwuazoaminowych tego typu ze składnikami biernymi jest ich wrażliwość na wpływ wielu czynników, jak wilgoć, opary kwaśne, łącznie z kwasem węglowym zawartym w powietrzu i temperatury wyższej od 20°C, pod działaniem których mieszaniny te już w stanie suchym tworzą barwniki.

Inną niedogodnością tych związków dwuazoaminowych zwłaszcza wytworzonych przy użyciu stabilizatora o wyżej podanym wzorze ogólnym, w którym R^1 oznacza atom wodoru, jest ich znaczna trwałość na obojętne parowanie, w wyniku czego nie reagują ilościowo ze składnikiem biernym podczas wytwarzania barwnika w warunkach obojętnej parowania.

W celu poprawienia ilościowego tworzenia się barwnika podczas parowania w środowisku obojętnym wprowadza się sól sodową kwasu chlorooctowego, kwasu dwuchloroadypinowego, estry kwasów organicznych, amidy kwasów organicznych itp., które reagują z alkaliem zawartym w paście drukarskiej i zmieniają jej odczyn aż do

pH poniżej 7, polepszając w ten sposób wydajność farbowania.

Metoda obojętnego parowania jest ostatnio szczególnie często stosowana, ponieważ pozwala na użycie barwników azowych do druku obok barwników innych grup, szczególnie obok barwników kadziowych.

Stwierdzono, że można zastąpić działanie wyżej wymienionych środków zobojętniających alkalia jak również wydawnie przyspieszyć proces powstawania barwnika podczas parowania w środowisku obojętnym, jeżeli do past drukarskich doda się soli magnezu kwasu nieorganicznego zwłaszcza $MgSO_4$.

Ponadto użycie jako środków pobudzających soli magnezu daje możliwość stosowania jako stabilizatorów najprostszych aminokwasów o wzorze ogólnym $X-R-NH_2$, w którym R oznacza alkil lub aryl, a X — grupę sulfonową lub karboksylową, jak np.: kwas 4-sulfoantranilowy- kwas 5-sulfoantranilowy, sarkozynę, które tworzą związki dwuazoaminowe trwalsze na warunki przechowywania, to jest odporniejsze na działanie wilgoci, oparów kwaśnych, temperaturę.

Znaczenie sposobu według wynalazku polega na tym, że przy użyciu jako stabilizatora zwłaszcza kwasu 4- lub 5-sulfoantranilowego otrzymuje się trwałe związki dwuazoaminowe z całego szeregu zasad aromatycznych nadających się do praktycznego zastosowania przy otrzymywaniu barwników azowych tworzonych na włóknie, wywoływanych w parze obojętnej.

Sposób według wynalazku pozwala na stosowanie barwników azowych tworzonych na włóknie do druku obok barwników innych grup i na jednoczesne uzyskiwanie wybarwień o najwyższej czystości oraz na maksymalne wykorzystanie związków dwuazoaminowych i składnika biernego.

Przykład I. Otrzymywanie żółci jasnej. Do 22,5 g 100% związku dwuazoaminowego, wytworzonego z kwasu 4- lub 5-sulfoantranilowego i 2-metylo-4-chloroaniliny oraz 16,5 g 2,5-dwumetoksy-4-chloroanilidu kwasu octowego dodaje się 10 g wodorotlenku sodowego 36°Bé, 60 g spirytusu skażonego, 100 g wody i całość miesza w celu rozpuszczenia wymienionych składników. Otrzymany roztwór w czasie mieszania dodaje się do 500 g zagęstnika tragantowokrochmalowego, który zawiera 0,1 g siarczany magnezowego krystalicznego i 20 g oleju tureckiego. Uzyskaną pastę drukarską uzupełnia się wodą do 1000 g, następnie nanosi się na tkaninę i poddaje obojętnemu parowaniu w temperaturze 100°C w ciągu 15 minut.

Przykład II. Otrzymywanie czerwieni jasnej. Do 26,5 g 100%-go związku dwuazoaminowego, wytworzonego z kwasu 4- lub 5-sulfoantranilowego i 2-metylo-5-dwumetylosulfonamidoaniliny oraz 21,5 g 2,5-dwumetyloksy-4-chloroanilidu kwasu 2,3-hydroksynaftoesowego dodaje się 12 g wodorotlenku sodowego 36°Bé, 80 g spirytusu skażonego, 150 g wody i całość miesza w celu rozpuszczenia wymienionych składników. Otrzymany roztwór dodaje się w czasie mieszania do 500 g za-

gęstnika tragantowo-krochmalowego zawierającego 10 g siarczany magnezowego krystalicznego i 40g oleju tureckiego. Uzyskaną pastę drukarską uzupełnia się wodą do 1000 g, po czym nanosi się na tkaninę i poddaje parowaniu w temperaturze 105°C w ciągu 3 minut.

Przykład III. Otrzymywanie czerwieni czystej. Do 29,5 g 100% związku dwuazoaminowego, wytworzonego z kwasu 4- lub 5-sulfoantranilowego i 2-metoksy-5-dwumetylosulfonamidoaniliny oraz 21,5 g 2,4-dwumetoksy-5-chloroanilidu kwasu 2,3-hydroksynaftoesowego dodaje się 12 g wodorotlenku sodowego 36°Bé, 80 g spirytusu skażonego, 150 g wody i całość miesza się do uzyskania roztworu. Roztwór ten dodaje się w czasie mieszania do 500 g zagęstnika tragantowo-krochmalowego zawierającego 1 g siarczany magnezowego krystalicznego i 20 g oleju tureckiego. Uzyskaną pastę drukarską uzupełnia się wodą do 1000 g, po czym nanosi się na tkaninę i poddaje parowaniu w temperaturze 106°C w ciągu 10 minut.

Przykład IV. Otrzymywanie brunatu ciemnego. Do 22,0 g 100% związku dwuazoaminowego, wytworzonego z kwasu 4- lub 5-sulfoantranilowego i 4-metyloaniliny oraz 20 g 4-chloroanilidu kwasu 2,3-hydroksykarbazolu-karboksylowego dodaje się 10 g wodorotlenku sodowego 36°Bé, 60 g spirytusu skażonego, 150 g wody i całość miesza do uzyskania roztworu. Roztwór ten dodaje się w czasie mieszania do 500 g zagęstnika tragantowokrochmalowego, zawierającego 15 g siarczany magnezowego krystalicznego i 40 g oleju tureckiego. Uzyskaną pastę drukarską uzupełnia się wodą do 1000 g, po czym nanosi się na tkaninę i poddaje parowaniu w temperaturze 106°C w ciągu 3 minut.

Przykład V. Otrzymywanie fioletu błękitnego. Do 14,8 g 100%-go związku dwuazoaminowego, wytworzonego z 4- lub 5-sulfo antranilowego i 2-metoksy-4-benzoiłoamido-5-metyloaniliny oraz 8,0 g anilidu kwasu 2,3 hydroksynaftoesowego dodaje się 8,0 g wodorotlenku sodowego 36°Bé, 60 g spirytusu skażonego, 150 g wody i całość miesza do uzyskania roztworu. Roztwór ten miesza się z 50 g zagęstnika tragantowo-krochmalowego, zawierającego 1 g siarczany magnezowego krystalicznego oraz 40 g oleju tureckiego i dopełnia wodą do 1000 g. Otrzymaną pastę nanosi się na tkaninę i poddaje parowaniu w temperaturze 100°C w ciągu 15 minut.

Przykład VI. Otrzymywanie błękitu ciemnego. Do 13,7 g 100%-go związku dwuazoaminowego, wytworzonego z kwasu 4- lub 5-sulfoantranilowego i 4'-metoksy-4-aminodwufenyloaminy oraz 8,0 g anilidu kwasu 2,3-hydroksynaftoesowego dodaje się 10 g wodorotlenku sodowego 36°Bé, 80 g spirytusu skażonego, 100 g wody i całość miesza do uzyskania roztworu. Roztwór ten dodaje się w czasie mieszania do 500 g zagęstnika tragantowokrochmalowego zawierającego 10 g siarczany magnezowego krystalicznego oraz 40 g oleju tureckiego. Uzyskaną pastę uzupełnia się wodą do 1000 g, potem nanosi się na tkaninę, którą poddaje się obojętnemu parowaniu w temperaturze 100°C w ciągu 15 minut.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania barwników azowych na włóknie ze związków dwuazoaminowych z amin aromatycznych przy zastosowaniu jako stabilizatora związku o wzorze $X-R-NH_2$, w którym R oznacza alkil lub aryl, a X grupę sulfonową lub karboksylową, znamienny tym, że do pasty dru-

karskiej, zawierającej mieszaninę składnika biernego typu aryldu kwasu 2,3-hydroksynaftoesowego lub innych kwasów oraz związku dwuazoaminowego, dodaje się rozpuszczalnej w wodzie soli 5 magnezu kwasu nieorganicznego zwłaszcza siarczynu magnezowego, po czym tak przygotowaną pastę nanosi się na włókno i poddaje parowaniu przez 3–15 minut w temperaturze 98°–106°C.