

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

118306

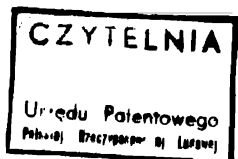
Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 11.12.78 (P. 211656)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1983



Int. Cl.³

G03C 1/84

G03C 1/40

Twórcy wynalazku: Ireneusz Szczerek, Jolanta Tymowska

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Organicznego,
Warszawa (Polska)

Sposób wytwarzania żelatynowej warstwy przeciwdziałkowej

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania żelatynowej warstwy przeciwdziałkowej. Wynalazek znajduje zastosowanie przy produkcji błon fotograficznych, gdzie warstwa przeciwdziałkowa jest wytwarzana przed naniesieniem warstwy światłoczułej.

Znany sposób wytwarzania żelatynowych warstw przeciwdziałkowych polega na przygotowaniu roztworu wodnego takich barwników, jak błękit atramentowy z tartrazyną i fuksyną kwaśną; oddzielnym przygotowaniu wodnego roztworu odpowiedniej żelatyny i recepturowych dodatków do oblewu; zmieszaniu przygotowanych roztworów przy jednoczesnej regulacji pH otrzymanego roztworu do wartości poniżej 7. Tak przygotowany roztwór barwnikowo-żelatynowy wprowadzono do maszyny oblewniczej, w której na przezroczyste podłoże nanoszono, metodą oblewu, warstwę przeciwdziałkową. Na drugiej stronie podłoża w następnym cyklu procesu wytwarzania błon fotograficznych, nanosi się warstwę światłoczułą.

Niedogodności znanego sposobu wytwarzania warstw przeciwdziałkowych wynikały z rodzaju używanych barwników trójfenylometanowych (błękit atramentowy, fuksyna). Barwniki te wymagają środowiska o wartości pH poniżej 7, bowiem w środowisku alkalicznym barwniki trójfenylometanowe ulegają odbarwieniu. Wady te uzewnętrzniają się podczas procesu produkcji błon fotograficznych, prowadząc do niekorzystnego obniżenia jakości naniesionej już warstwy światłoczułej.

Z opisów patentowych Wielkiej Brytanii nr nr 506385, 1177429, 1373026, 1413560; opisów patentowych Japonii nr nr 68 03504, 74 99620, 75 94027 oraz opisów patentowych Republiki Federalnej Niemiec nr nr 2409689 i 2321470 znane jest stosowanie przy wytwarzaniu warstwy przeciwdziałkowej niebieskich barwników oksonolowych o wzorze ogólnym 1, w którym R oznacza grupę sulfonową lub karboksylową, zaś R' oznacza wodór lub grupę sulfonową. Wytwarzanie warstwy przeciwdziałkowej polega na przygotowaniu roztworu barwnikowo-żelatynowego i nanoszeniu tego roztworu na przezroczyste podłoże.

Sposób wytwarzania żelatynowej warstwy przeciwdziałkowej polegający na oddzielnym przygotowaniu roztworu barwnikowego i roztworu żelatynowego z dodatkami do oblewu, połączenia obu roztworów i nanoszeniu roztworu barwnikowo-żelatynowego cienką warstwą na przezroczyste podłoże, według wynalazku charakteryzuje się tym, że dla sporządzenia roztworu barwnikowego stosuje się barwnik oksonolowy o wzorze 2.

Niebieski barwnik o wzorze 2, ewentualnie w zestawie z innymi barwnikami wynikającymi z założonej charakterystyki widmowej emulsji światłoczułej, rozpuszcza się w wodzie i miesza z wodnym roztworem żelatynowym o temperaturze około 40°C. Dodaje się dodatki do oblewu, jak zmiękczacze, zwilzacze, garbniki itp., po czym roztwór barwnikowo-żelatynowy nanosi się cienką warstwą na folię podłożową. Czynność tę wykonuje się zazwyczaj w maszynie oblewniczej. Po wysuszeniu otrzymuje się folię podłożową z warstwą przeciwodblaskową. Na przeciwnej stronie folii nanosi się w dalszym procesie warstwę światłoczułą.

Niebieski barwnik oksonolowy o wzorze 2 stosowany w sposób według wynalazku otrzymuje się z reakcji 1-/3'-sulfo-4'-fenoksyfenilo/-3-metylo pirazolonu-5 z chlorowodorkiem anilu glutakonowego w roztworze metanolowym z dodatkiem trójetyloaminy. Mieszaninę ogrzewa się do wrzenia w ciągu 3 godzin i wytrąca sól potasową bis-[1-/3'-sulfo-4'-fenoksyfenilo/-3-metylo-pirazolo]-pięcio-metino oksonolu, dodając roztwór wodorotlenku potasowego w metanolu. Barwnik odsącza się, przemywa metanolem i suszy.

Barwnik oksonolowy o wzorze 2 jest trwały w szerokim zakresie pH, nie wymaga więc obniżania pH poniżej 7 dla zachowania swoich właściwości. Wytworzona sposobem według wynalazku warstwa przeciwodblaskowa zachowuje się neutralnie wobec halogenosrebrowej warstwy światłoczułej; zachowuje ona jednak wymaganą cechę trwałego odbarwienia w późniejszym procesie fotochemicznej obróbki błon fotograficznych.

P r z y k ł a d. Dla uzyskania barwnika oksonolowego o wzorze 2 wzięto 35 g 1-/3'-sulfo-4'-fenoksyfenilo/-3-metylo-pirazolonu-5 oraz 14,2 g chlorowodoru anilu aldehydu glutakonowego i ogrzewano do wrzenia w roztworze 230 ml metanolu, po czym dodano 27 ml trójetyloaminy. Mieszaninę ogrzewano w ciągu 3 godzin dodając roztwór 5,6 g wodorotlenku potasowego w 230 ml metanolu. Wytrącony barwnik odsączono i przemyto metanolem. Po wysuszeniu otrzymano 26 g soli potasowej bis-[1-/3'-sulfo-4'-fenoksyfenilo/-3-pirazolo]-pięcio-metino oksonolu. Barwnik charakteryzował się następującymi danymi: $\lambda_{\max} = 620 \text{ nm}$ (H_2O); $\lg \epsilon_{\max} = 5,0230$.

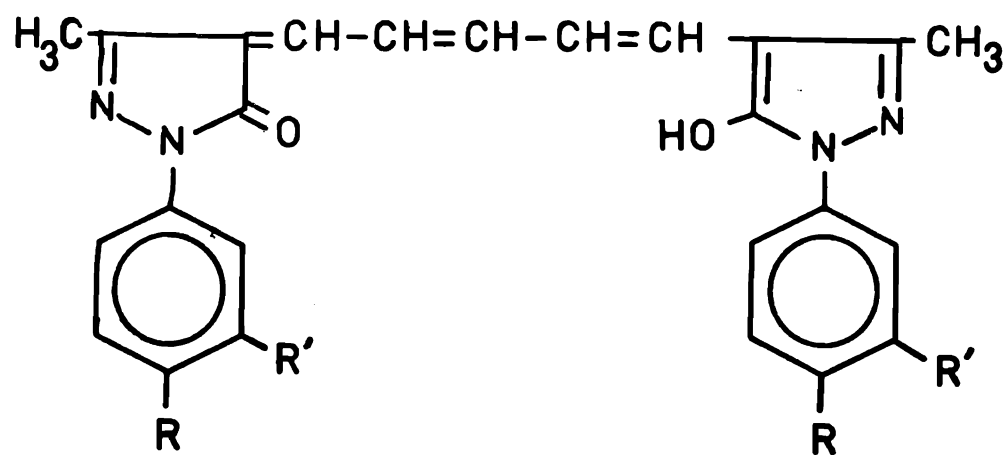
Sporządzono roztwór barwnikowy zawierający 90 g opisanego wyżej barwnika oksonolowego i 60 g tartrazyny, do których dodano 500 ml etanolu i po 10 minutach całość rozpuszczono w 15 l wody.

Następnie sporządzono roztwór żelatynowy. Czystą żelatynę inertną w ilości 6 kg rozpuszczono w 60 kg wody w temperaturze 40°C. Dodano przygotowany uprzednio roztwór barwnikowy oraz typowe dodatki do oblewu: p-chloro-m-krezol (Raschit) 1% w metanolu w ilości 225 ml; glicerol 50% w ilości 25 ml; środek powierzchniowo-czynny będący produktem kondensacji izoalkilofenoli z tlenkiem etylenu (Hostapal CV 5%) w ilości 75 ml; środek powierzchniowo-czynny będący produktem sulfonowania izobutylnaftalenów (SW-101 4%) w ilości 225 ml i dwumetylolomocznik.

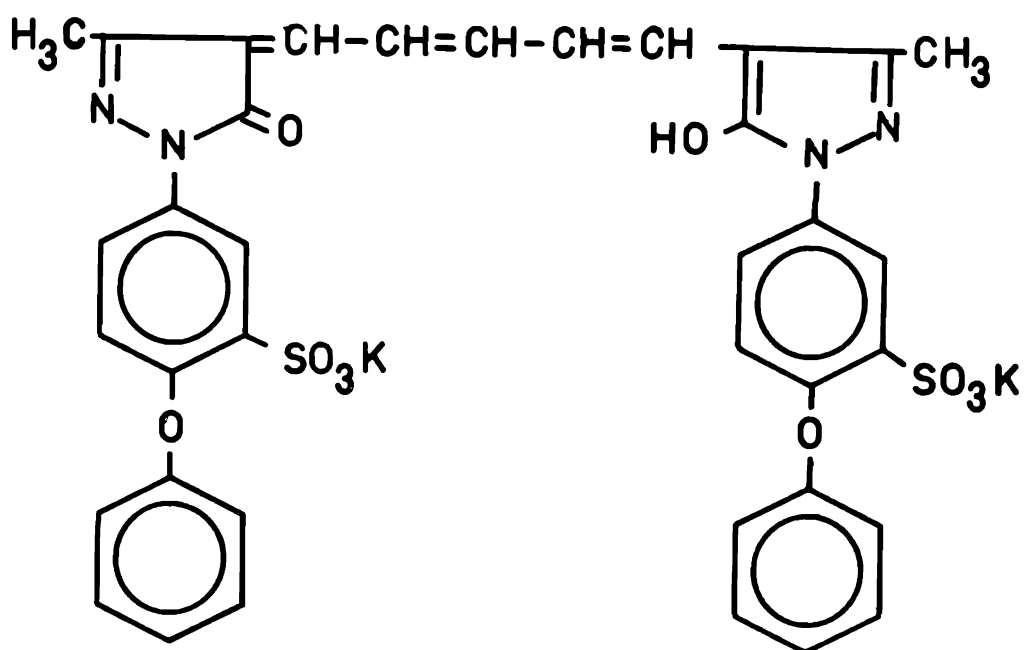
Po przefiltrowaniu roztwórow wprowadzono do maszyny oblewniczej i prowadzono proces nanoszenia cienkiej warstwy na bezbarwnej folii podłożowej. Uzyskano 400 m² podłoża pokrytego jednostronnie żelatynową warstwą przeciwodblaskową. Po nałożeniu warstwy światłoczułej przeprowadzano próby oddziaływania warstwy przeciwodblaskowej na warstwę światłoczułą. Nie stwierdzono obniżenia jakości warstwy światłoczułej. Przeprowadzona następnie obróbka fotochemiczna wykazała trwałe odbarwienie warstwy przeciwodblaskowej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania żelatynowej warstwy przeciwodblaskowej w procesie produkcji błon fotograficznych, polegający na oddzielnym przygotowaniu roztworów barwnikowego i żelatynowego z dodatkami do oblewu, połączeniu obu roztworów i nanoszeniu roztworu barwnikowo-żelatynowego cienką warstwą na przezroczyste podłoże, z n a m i e n n y t y m, że dla sporządzenia roztworu barwnikowego stosuje się barwnik oksonolowy o wzorze 2.



Wzór 1



Wzór 2