

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29854

Kl. 57 b, 18/08
603c 7/28

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt n. M.

Materiał fotograficzny do fotografii barwnej

Zgłoszono 7 lipca 1936

Udzielono 16 czerwca 1941

Pierwszeństwo: 16 lipca 1935 (Niemcy)

Z patentu niemieckiego nr 253 335 wiadomo, że przez wywoływanie barwne można otrzymywać barwne obrazy. Próbowano również otrzymywać sposobem według tego patentu obrazy wielobarwne przez zastosowanie pewnej liczby warstw naczulanych, ułożonych jedna na drugiej i dających się wywoływać barwnie. Sposób ten nie został jednak praktycznie wyzyskany, ponieważ składniki barwnikowe, wymienione w patencie niemieckim nr 253 335, dające się wywoływać barwnie, są rozpuszczalne w zasadach i przenikają z warstwy, w której się znajdują, do innych sąsiednich warstw emulsji lub też do kąpeli wywołującej.

Stwierdzono jednak, że można wspomniane sposoby wywoływania barwnego

emulsji o wielu warstwach wykonywać bez zarzutu i bez wymienionych niedogodności, jeśli składniki barwnikowe, pomimo swej dobrej rozpuszczalności w wodzie, zostaną utrzymane w żelatynie i nie nastąpi ich dyfuzja pomiędzy warstwami. Według wynalazku pochodne wysokich polimerów kwasów karbonowych wprowadza się w reakcję ze znanymi substancjami, które służą do wytwarzania barwników, np. aminami, fenolami, amidofenolami, naftolami, amidonaftolami i związkami zawierającymi zdolne do reakcji grupy metylenowe. Tworzą się wówczas związki, głównie amidy kwasowe, dobrze rozpuszczalne, a zatem łatwo dające się równomiernie rozproszyć w żelatynie lub innych kleiwach, nie dające się jednak z tych warstw w sposób

zwykły wylugowywać ze względu na ich charakter koloidalny. Warstwy emulsji, zawierające takie substancje, nadają się do wytwarzania materiałów wielowarstwowych z tego względu, że dyfuzja wzmiankowanych substancji z jednej warstwy do drugiej nie następuje.

Wspomniane fenole i związki zawierające zdolne do reagowania grupy metylenowe mogą dawać bezpośrednio obraz barwny w wyniku zwykłego wywołania lub też przemienia się je na obrazy barwników azowych przez dwuazowanie, które łączy się z procesem fotograficznym. Wreszcie można również łączyć z produktami polimeryzacji takie substancje, jak leukozwiązki, które potem przy zwykłym procesie fotograficznym dają obraz barwny. Materiał fotograficzny według wynalazku o dwóch lub większej liczbie warstw zawierających składniki barwnikowe nadaje się do wytwarzania obrazów wielobarwnych.

Jako polimery kwasów karbonowych należy wymienić substancje takie, jak kwasy wieloglukoronowe, kwasy białkowoaminowe lub związki syntetyczne, np. kwasy wielowinylowokarbonowe (kwas wieloakrylowy sam lub jako polimer mieszany łącznie ze styrenem, chlorkiem winylowym, eterem winylowym lub związkami winylowymi, zawierającymi azot, np. winylokarbazolem), polimery kwasu maleinowego, fumarowego, metylenomalonowego, użytych z osobna lub też razem ze związkami winylowymi, przy czym należy wymienić połączenia związków o większej częstotliwości i o zespolonych wiązaniach podwójnych z bezwodnikiem kwasu maleinowego, z kwasem acetylenodwukarbonowym itd. według Diels-Adlera. Kwasy wielokarbonowe przemieniają się w postaci ich chlorobezwodników, bezwodników kwasowych lub estrów albo wreszcie innych pochodnych zdolnych do reagowania ze wspomnianymi aminami, fenolami lub substancjami o czyn-

nych grupach metylenowych, a więc np. z aminofenolami, fenylenodwuaminami, aminonaftolami, anilidami kwasów aminoacetoctowych, estrami aminobenzoylooctowymi, aminofenylo-metylopirazolonami, aminoarylidami kwasów oksynaftoesowych, dwuazozwiązkami, leukobarwnikami itd.

Przykład I. 1 g produktu kondensacji *m* - aminofenylo-metylopirazonu z polimerem mieszanym, wytworzonym z chloru winylowego i bezwodnika kwasu maleinowego, rozciera się z 5 cm³ 5%-owego ługu sodowego i rozpuszcza w wodzie. Roztwór ten dodaje się do 100 cm³ emulsji bromosrebrowej. Warstwy z takiej emulsji można wywoływać za pomocą *p* - aminodwumetyloaniliny. Obraz wytworzony po usunięciu srebra składa się z czerwonego barwnika.

Przykład II. Jeśli w przykładzie I stosuje się zamiast produktu kondensacji pirazonu produkt otrzymany z 1,5 - aminonaftolu i wspomnianego polimeru mieszanego, to otrzymuje się z odpowiednich warstw emulsji przy analogicznym postępowaniu niebieski obraz.

Przykład III. Na ester metylowy kwasu poli - α - cyjanosorbinowego działa się aminonaftolem. Do 100 cm³ emulsji dodaje się mniej więcej 1 g produktu kondensacji.

Przykład IV. Na polimer mieszany, wytworzony z 5 części styrenu i 95 części estru metylowego kwasu akrylowego, działa się aminofenolem. Do 100 cm³ emulsji dodaje się mniej więcej 1 g otrzymanego produktu kondensacji.

Przykład V. Na połączenie kalafonii i bezwodnika kwasu maleinowego, otrzymane według Dielsa, działa się aminofenolem. Otrzymany produkt kondensacji jest dodawany do emulsji jako składnik barwnikowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Materiał fotograficzny do fotografii

barwnej, znamieny tym, że na nośniku warstw emulsji znajduje się co najmniej jedna warstwa emulsji chlorowcosrebowej, zawierająca jako składnik wytwarzający barwniki produkt reakcji znanych składników wytwarzających barwniki, np. amin, fenoli, amidofenoli, naftoli, amido-naftoli, związków zawierających zdolne do reakcji grupy metylenowe, związków dwuazowych lub wreszcie składników leukobarwników z polimerami kwasów karbowych, ich polimerami mieszanymi lub pochodnymi tych związków.

2. Materiał fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tym, że na jednym nośniku warstw emulsji znajduje się co najmniej jedna warstwa emulsji chlorowcosrebowej, zawierająca jako składnik wytwarzający barwnik produkty reakcji, w których grupa dająca barwę występuje okresowo wielokrotnie w łańcuchu.

3. Materiał fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tym, że na nośniku warstw emulsji znajduje się co najmniej jedna warstwa emulsji chlorowcosrebowej, zawierająca jako składnik wytwarzający barwnik produkt reakcji znanych

składników, wytwarzających barwniki, z polimerami kwasów białkowoaminowych.

4. Materiał fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tym, że na nośniku warstw emulsji znajduje się co najmniej jedna warstwa emulsji chlorowcosrebowej, która zawiera jako składnik wytwarzający barwnik, produkt reakcji znanych składników, wytwarzających barwniki, z kwasami wieloglukuronowymi.

5. Materiał fotograficzny według zastrz. 1, znamieny tym, że na nośniku znajduje się co najmniej jedna warstwa emulsji chlorowcosrebowej, która jako składnik wytwarzający barwnik zawiera produkt reakcji znanych składników, wytwarzających barwniki, z kwasem wielowinylokarbonowym lub polimerami kwasu maleinowego, fumarowego, metylenomalowego wziętymi z osobna lub w postaci polimeru mieszanego ze związkami winylowymi.

I. G. F a r b e n i n d u s t r i e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy