



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

53 446

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 17.III.1964 (P 104 039)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

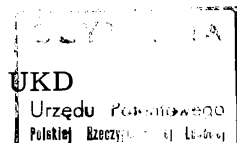
Opublikowano: 20.V.1967

Kl. 57 b, 0

57b, 1/10

MKP G 03 c

1/50



Twórca wynalazku: inż. Bohdan Putkiewicz

Właściciel patentu: Bydgoskie Zakłady Fotochemiczne Przedsiębiorstwo  
Państwowe, Bydgoszcz (Polska)

## Sposób wytwarzania emulsji

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania emulsji przeznaczonej do materiałów służących do szybkiego fotograficznego kopiowania dokumentów lub rysunków technicznych metodą dyfuzyjną.

Dyfuzyjna metoda kopiowania polega na naświetleniu materiału światłoczułego w styku z kopiowanym oryginałem, przyłożeniu do naświetlonego materiału, który stanowić będzie negatyw kopii, nieświatłoczułego materiału pozytywowego, składającego się z podłoża i naniesionej na niego specjalnej emulsji i przetransportowaniu obu materiałów razem przez wywoływacz fotograficzny z następującym dociśnięciem jednego do drugiego stronami emulsyjnymi. W trakcie transportu przez wywoływacz naświetlone miejsca na negatywie ulegają zaczernieniu podczas gdy materiał pozytywowo jedynie nasiąka wywoływaczem. W czasie styku stron emulsyjnych obu materiałów nie naświetlone i nie wywołane halogenki srebra emulsji światłoczułej rozpuszczają się i dyfundują do emulsji materiału pozytywowego, gdzie pod wpływem tak zwanych zarodków redukcyjnych i wywoływacza redukują się do czarnego srebra obrazu pozytywowego. Po rozdzieleniu obu materiałów uzyskuje się czarno-białą fotokopię oryginału.

Materiały pozytywowe stosowane przy kopiowaniu metodą dyfuzyjną posiadają odpowiednio sporządzoną emulsję.

2

Znane tego rodzaju emulsje otrzymuje się przez zmieszanie w wodnych roztworach żelatyny lub innej substancji błonotwórczej siarczków, selenków lub koloidów metali takich jak srebro, złoto, ołów, cynk, miedź, kadm, nikiel z tiosiarczaniem sodowym. Emulsje te zawierają także substancje organiczne takie jak merkaptobenzotiazol, 1-fenyl-5-merkaptotetrazol itp., stosowanie których ma na celu uzyskiwanie obrazu pozytywowego w barwie czarnej lub niebiesko-czarnej. Jednakże przy stosowaniu tych substancji uzyskuje się małą gęstość zaczernienia, co jest niedogodne przy kopiowaniu małokontrastowych oryginałów a zatem materiały pozytywowe oparte na tych znanych emulsjach mają ograniczony zakres stosowania.

Emulsja wytworzona sposobem według wynalazku umożliwia uzyskanie czarno-białej kontrastowej fotokopii o dużej gęstości zaczernienia.

Stwierdzono, że cel ten uzyskuje się, jeżeli do 100 cz. wagowych 5—10% roztworu wodnego żelatyny lub innej substancji błonotwórczej, zawierającego 3—6% tiosiarczany sodowego i sól lub mieszaninę soli metali takich jak mangan, ołów, pallad, kadm, cynk, kobalt, nikiel, miedź w postaci halogenków lub azotanów w ilości 0,005—0,05%, wprowadza się 1—20 cz. wagowych 0,05—1% roztworu wodnego siarczku sodowego a następnie dodaje się 20—100 cz. wagowych 5—10% roztworu wodnego soli lub mieszaniny soli baru,

strontu, wapnia lub magnezu w postaci azotanów lub chlorków oraz 10—100 cz. wagowych 0,5—10% roztworu wodnego substancji powierzchniowoczynnej, zwłaszcza soli sodowych estrów siarkowych mieszaniny alkoholi oleinowego i cetylowego lub produktów kondensacji polipeptydów z kwasami tłuszczowymi. Następnie całą mieszaninę miesza się energicznie w temperaturze 40—60°C.

Obecność w emulsji otrzymywanej sposobem według wynalazku nieorganicznej soli baru, strontu, wapnia lub magnezu polepsza jakość fotokopii pod względem gęstości zaczernienia tak, że fotokopia uzyskana nawet z bardzo słabo czytelnych oryginałów jest wyraźna.

Substancje powierzchniowoczynne ułatwiają zwilżanie wywoływaczem materiału pozytywowego, dyfuzję soli srebra z materiału negatywowego do materiału pozytywowego oraz oddzielanie od siebie obu materiałów.

Według wynalazku do wytwarzania emulsji najkorzystniej stosuje się 100 cz. wagowych 8—10% roztworu wodnego żelatyny zawierającego 3—6% tiosiarczanu sodowego i sól lub mieszaninę soli metali wymienionych wyżej w ilości 0,03—0,05%, 4,5—5,5 cz. wagowych 0,8—1% roztworu wodnego siarczku sodowego, 20—50 cz. wagowych 1—10% roztworu wodnego chlorków lub azotanów baru, strontu, wapnia lub magnezu oraz 25—50 cz. wagowych 0,5—2% roztworu wodnego soli sodowych estru siarkowego mieszaniny równych części alkoholu oleinowego i cetylowego lub produktów kondensacji polipeptydów z kwasami tłuszczowymi. Otrzymany materiał pozytywowo zawiera siarczki metali w ilości 0,0025—0,01 g/m<sup>2</sup>, sól baru, strontu, wapnia lub magnezu w ilości 0,5—2 g/m<sup>2</sup> oraz 0,025—1 g/m<sup>2</sup> substancji powierzchniowoczynnej.

Przykład 1. W 1000 ml wody rozpuszczono 1 g siarczanu sodowego, 3 g siarczyny sodowego i 50 g tiosiarczanu sodowego. Do roztworu dodano 10 ml 5% roztworu chlorku manganawego i wsypało 100 g żelatyny. Po 30 minutach roztwór podgrzano do 60°C. Oddzielnie sporządzono roztwór 0,4 g siarczku sodowego w 50 ml wody, roztwór 20 g chlorku wapniowego w 200 ml wody i roztwór 5 g soli sodowej estru siarkowego mieszaniny równych części alkoholu oleinowego i cetylowego w 250 ml wody. Ten ostatni podgrzano do 40°C. Następnie do energicznie mieszanego pierwszego roztworu dodano kolejno roztwory pozostałe. Po oziębieniu mieszaniny do 40°C

gotowa emulsja nadaje się do naniesienia na podłoże.

Przykład 2. Sporządzono 6% roztwór żelatyny z roztworu zawierającego w 1000 ml 1 g siarczanu sodowego, 2 g siarczyny potasowego, 30 g tiosiarczanu sodowego oraz 1 g azotanu ołowianego i 2 g chlorku kadmowego. Roztwór po spęcznieniu żelatyny podgrzano do około 50°C po czym dodano do niego 50 ml 1% roztworu siarczku sodowego. Następnie do mieszaniny wprowadzono około 500 ml uprzednio przygotowanego roztworu wodnego 10 g azotanu magnezowego, 10 g chlorku strontowego oraz 3 g Saponalu OK jako detergenta. Całość zmieszano energicznie i gotową emulsję o temperaturze 40°C wylano na podłoże.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania emulsji, przeznaczonej do sporządzenia materiału pozytywowego służącego do szybkiego fotograficznego kopiowania metodą dyfuzyjną, zawierającej substancję błonotwórczą, tiosiarczan sodowy, siarczki metali oraz substancję powierzchniowoczynną, z roztworu wodnego żelatyny, tiosiarczanu sodowego i soli manganu, ołowiu, palladu, kadmu, cynku, kobaltu, niklu, miedzi w postaci halogenków lub azotanów lub mieszaniny tych soli, **znamienny tym**, że do roztworu żelatyny, tiosiarczanu i soli metali wprowadza się roztwór wodny siarczku sodowego a następnie dodaje się roztwór wodny soli lub mieszaniny soli baru, strontu, wapnia lub magnezu w postaci azotanów lub chlorków oraz jako substancję powierzchniowoczynną roztwór wodny soli sodowych estrów siarkowych mieszaniny alkoholi oleinowego i cetylowego lub produktów kondensacji polipeptydów z kwasami tłuszczowymi, po czym całą mieszaninę energicznie miesza się w temperaturze 40—60°C.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się 100 cz. wagowych 8—10% roztworu wodnego żelatyny zawierającego 3—6% tiosiarczanu sodowego i 0,03—0,05% soli metali, 4,5—5,5 cz. wagowych 0,8—1% roztworu wodnego siarczku sodowego, 20—50 cz. wagowych 1—10% roztworu wodnego soli baru, strontu, wapnia lub magnezu oraz 25—50 cz. wagowych 0,5—2% roztworu wodnego soli sodowych estrów siarkowych mieszaniny alkoholi oleinowego i cetylowego lub produktów kondensacji polipeptydów z kwasami tłuszczowymi.