

25 września 1928 r.

URZĄD PATENTOWY

603c 5/24



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 8500.

Kl. 57 d 2.

Daylight Film Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób otrzymywania reprodukcji fotograficznych.

Zgłoszono 8 lipca 1921 r.
Udzielono 24 lutego 1928 r.

Wynalazek odnosi się do fotograficznej reprodukcji, a przedmiotem jego jest wytworzenie powierzchni drukującej, mającej na sobie fotograficzne odbicie światła i cieniów, z której następnie można robić odbitki zapomocą stykowego sposobu odbijania farbą lub atramentem. Stykowy sposób odbijania farbą ogłoszono w patencie amerykańskim „Shepherd and Bartlett”, Nr 728310, a sposób stykowego odbijania atramentem ogłoszono „Cyclopaedia of Photography” (Cassell et Co., New York, 1912) pod nagłówkiem „Collotype”. W opisanych sposobach nie zastosowano płyt drukujących mających nowe i korzystne właściwości płyty drukującej według wynalazku niniejszego. Chociaż najwłaściwszym sposobem jest otrzymywanie odbicia dla powierzchni drukującej z gotowego negaty-

wu, można jednakże je otrzymać również przez bezpośrednie naświetlenie, np. w kamerze, jak poniżej opisano. Powierzchnię drukującą, napuszczoną farbą lub atramentem, można użyć, jako pozytywu do oglądania wprost, lub w świetle odbitem, lub też w świetle przepuszczanym tak, jak to się dzieje w aparacie projekcyjnym.

Wynalazek można zastosować do fotografii jednobarwnej, wielobarwnej lub w kolorach naturalnych dla przedmiotów nieruchomych, oraz do fotografii kinematograficznej. Określenie „barwa” odnosi się także do koloru „czarnego”, który technicznie bywa czasami określany jako brak wszelkiej barwy.

Według wynalazku naczuloną emulsję, np. z soli srebra, poddaje się działaniu światła przepuszczonego przez gotowy nega-

tyw, który ma być reprodukowany. Emulsja z soli srebra może być naniesiona lub nałożona na dowolny podkład nieprzezroczysty, przeświecający, lub przezroczysty, lecz najkorzystniej będzie nałożona na podkład przezroczysty taki, jak np. szkło lub celuloza, aby mogła być naświetlana przez swój przezroczysty podkład.

Emulsję poddaje się następnie działaniu płynu wywołującego, zawierającego czynnik, który stwardnia lub czyni nierozpuszczalnemi, względnie niedającemi się usunąć te części emulsji, które przylegają bezpośrednio do jej naświetlonego czułego na światło składnika. Działanie czynnika stwardzającego można regulować dowolnie przez dodanie zmiennych ilości czynnika zobojętniającego. Niestwardzone lub rozpuszczalne, względnie dające się usunąć, części emulsji można usunąć dowolnym sposobem, np. ciepłą wodą. Przy pewnych sposobach reprodukcji usuwa się części rozpuszczalne, przy innych zaś sposobach pozostawia się te części. Farby i atramenty wymagają naogół odmiennych sposobów postępowania.

Wynikiem powyższego postępowania jest wytworzenie powierzchni drukującej o nowych i korzystnych własnościach charakterystycznych, z których najważniejszym jest to, że powierzchnia drukująca czyli odbijająca zawiera ziarenka, względnie wielką ilość, fotograficznie utworzonych nadzwyczajnie małych pojedynczych wyniosłości, które są rozdzielone i ugrupowane niejednostajnie, tworząc fotograficzne światła i cienie.

Tego rodzaju powierzchnia drukująca poddana działaniu farby, atramentu lub innej barwnej substancji w przeciągu kilku sekund zaabsorbuje lub nasiąknie, względnie pokryje się barwnikiem, a następnie, zetknięta z materiałem, na którym ma być wykonana końcowa odbitka, np. żelatyną, odda swój barwnik, praktycznie biorąc, natychmiast i wytworzy na wspomnianej że-

latynie dokładną i doskonałą odbitkę. Szybki wynik, który był nieosiągalny przed niniejszym wynalazkiem, ma pierwszorzędne znaczenie szczególnie przy wytwarzaniu kinematograficznych pozytywów z odpowiednich negatywów, gdyż rozlewania się farby lub barwnika nie można zauważyć nawet przy dwudziestopięciokrotnem linearnem powiększeniu obrazu, więc większem, niż zwykle stosowane powiększanie przy handlowem wytwarzaniu żywych obrazów.

Odpowiedni płyn wywołujący o zawartości czynnika stwardzającego czyli garbującego, którego działanie reguluje się dowolnie przez dodatek zmiennych ilości czynnika zobojętniającego, może być przygotowany, np. według następującego przepisu I:

Wody	241	g
Kwasu pyrogallusowego	7,128	"
Metolu	5,832	"
Bromku potasu	2,592	"
Węglańu sodu	130	"
Siarczynu sodu	25 g do 38	"

W powyższym przepisie kwas pyrogallusowy stanowi czynnik stwardzający lub garbujący, a siarczyn sodowy, którego ilość można zmieniać w podanych granicach dowolnie dla otrzymania pożądanego wyniku, jest składnikiem regulującym. Jest rzeczą dobrze znaną, że kwas pyrogallusowy jest także czynnikiem wywołującym, a siarczyn sodowy środkiem ochronnym, zapobiegającym utlenieniu się kwasu pyrogallusowego w roztworze. Można zastosować także inne czynniki garbujące i inne czynniki zobojętniające; powyższy przepis stanowi tylko jeden z płynów wywołujących, za pomocą których można proces przeprowadzić. Bromek potasu np. wywiera również pewien wpływ regulujący lub powstrzymujący. Główna różnica pomiędzy wziętym jako przykład przepisem a zwykłemi przepisami na wywoływacze polega na ilości

użytego siarczynu sodowego. W zwykłych przepisach użyta ilość siarczynu sodu tak dalece przewyższa ilość, zastosowaną we wziętym, jako przykład, przepisie, iż stwardzające lub garbujące działanie kwasu pyrogallusowego zostaje całkowicie zubożnione.

O ile ma się do czynienia z grubą warstwą emulsji, lub też jeżeli naświetlano przez przezroczysty podkład, wtedy zaleca się, w celu przyspieszenia działania kwasu pyrogallusowego, użycie większych ilości czynnika przyspieszającego, tego rodzaju np. jak węglan sodowy lub jego równoważniki, aniżeli wtedy, kiedy podkład emulsji jest cienki lub kiedy naświetlenie emulsji nastąpiło od strony zewnętrznej. Przy użyciu większych ilości węglanu sodowego, trzeba zwiększyć odpowiednio ilość siarczynu sodowego. Powyższy przepis odnosi się do wywoływania emulsji naświetlonej przez jej przezroczysty podkład, zawiera więc z tego powodu stosunkowo wielką ilość węglanu sodowego i zwiększoną ilość siarczynu sodowego. Jednakowoż, jak widać, ilość siarczynu sodowego jest znacznie mniejsza, niżby się użyło w płynie wywołującym do zwykłego wywołania pewnych warstw emulsyj mających ulec przeróbce. Wygodniej jest wprawdzie wymierzony czynnik stwardzający zmieszać z płynem wywołującym, czynnik ten jednakże może być na żądanie użyty osobno, przyczem płyn wywołujący zmieni się w taki sposób, że zapobiegnie twarżeniu emulsji w stopniu, jaki przeszkadza stwardzaniu, które ma być osiągnięte.

Przypuszcza się, iż stwardzające, czyli garbujące działanie kwasu pyrogallusowego zaznacza się najpierw przy tak zwanym obrazie utajonym, czyli na częściach emulsji, leżących przy cząstkach soli srebra naświetlonych i zmienionych przez wywołacz na srebro metaliczne. W ten sposób we filmie bromosrebrnym wydzielenie bromu z naświetlonego bromku srebra w cza-

sie procesu wywoływania wraz z kwasem pyrogallusowym powoduje prawdopodobnie stwardzanie lub garbowanie przylegającej emulsji, względnie czyni ją nierozpuszczalną lub niedającą się usunąć.

Zasadniczym wynikiem jest stwardzona powierzchnia emulsji odpowiadająca światłom i cieniom, jakie mają być odbite i która przyjmie i odda dowolny barwnik w stosunkowo krótkim czasie. Wskutek powyższego regulowania stwardzającego lub garbującego działania kwasu pyrogallusowego, jedynie cząstki emulsji, przylegające do wspomnianych naświetlonych cząstek soli srebra twarżnieją, przyczem względny stosunek czynnika stwardzającego, działającego mniej lub więcej energicznie, zależy od czynników przyspieszających reakcję do czynnika zubożniającego jest taki, że reguluje dowolnie skuteczny zakres wpływu czynnika stwardzającego. Części niestwardzone można następnie usunąć, np. przez umieszczenie emulsji w ciepłej wodzie.

Jest rzeczą pożądaną, przy wytwarzaniu powierzchni drukującej, naczuloną emulsję naświetlać raczej przez jej przezroczysty podkład, niż na jej powierzchni zewnętrznej, a to w tym celu, aby powierzchnia drukująca była możliwie jak najbliżej podkładu. Przy naświetlaniu emulsji na jej powierzchni zewnętrznej trzeba emulsję zdjąć z podkładu, w celu usunięcia niestwardzonych części przylegających do podkładu. Zdejmowanie emulsji należy do czynności delikatnych i może być dokonane jedynie przez siłę fachową, gdyż zachodzi prawdopodobieństwo uszkodzenia obrazu.

Jednakowoż jeżeli emulsje naświetli się przez jej przezroczysty podkład, powstają pewne trudności w uformowaniu powierzchni drukującej, która, o ile możliwości, powinna być bardzo cienka i przylegać do swego przezroczystego podkładu. Ponieważ zwykła rolkowa naczulona emulsja jest nieco grubsza, niż 1/40 mm, więc jasnym jest, że zostanie głęboko przenikniętą

światłem, na którego działanie jest wystawiona, zwłaszcza przez jego silniejsze i intensywniejsze promienie. Otrzymana ostatecznie, po skończeniu procesu, powierzchnia drukująca będzie względnie za gruba w tych swych częściach, które zostały w powyższy sposób za głęboko przeniknięte przez światło. Jest np. bardzo trudno otrzymać odpowiednie odbicie ciemniejszych części negatywu, bez uniknięcia tego, aby jaśniejsze miejsca tegoż nie zostały odbite za ciężko i głęboko.

W celu pokonania tych wad i trudności znaleziono, że można osiągnąć znakomite wyniki przez użycie emulsji o barwie uzupełniającej barwę światła naświetlającego. W zastosowaniu do fotograficznego drukowania barwa emulsji winna być dopełniająca do światła drukującego, więc np. elektrycznej lampy żarowej, dającej promienie niebieskie. Żółcień naftolowa lub równoważne jej barwniki w roztworze wodnym w stosunku dziesięciu (10) gramów żółcień naftolowej na 28 g płynu dadzą zadowalniające wyniki przy tego rodzaju świetle, zarówno jak wiele innych pomarańczowych i żółtych barwników.

Znakomite wyniki można także osiągnąć, używając światła drukującego o kolorze, uzupełniającym naturalną barwę czułej na światło emulsji, który, w przykładzie niniejszego wynalazku wybranym w celu wyjaśnienia, można określić jako lekko żółto - zielony. Tego rodzaju światło można znaleźć np. w krańcowych widocznych fioletowych promieniach widma słonecznego. Światło barwy uzupełniającej do lekko zielonawo - żółtej emulsji czułej na światło można osiągnąć dowolnym sposobem. Łukowa lampa z elektrodami z odpowiedniego węgla płomiennego lub lampa rtęciowa dadzą wyniki zadowalniające, jeżeli się użyje filtrów absorbcyjnych do powstrzymania promieni niepożądanych przy kopjowaniu, jak np. niższe niebieskie i fioletowe promienie, zarówno jak wyższe

niewidzialne promienie widma. Jako filtru można użyć szkła pokrytego roztworem fioletu metylowego w żelatynie. Przy świetle z pary rtęci jest pożądane filtr, względnie szkło, zrobić tak grubym, aby wystarczał do pochłonięcia promieni ultrafioletowych i wyższych niewidzialnych.

Jeżeli zwykłą emulsję dowolnej żądanej grubości, zabarwioną lub naświetlaną, podda się działaniu światła, zmienionego w jakikolwiek żądany sposób przez światła i cienie, należące np. do negatywu, jaki należy reprodukować, wtedy światło kopiujące, przechodzące przez jasne światła negatywu, zostanie pochłonięte lub przytłumione do tego stopnia, że światło kopiujące, przechodzące przez ciemne cienie negatywu, zostanie odbite w naczulonej emulsji, przyczem uniknie się zbyt głębokiego przenikania światła przez jasne światła negatywu. Jeżeli czułą na światło emulsję naświetli się przez jej przezroczysty podkład, wtedy cała drukująca powierzchnia, otrzymana po ukończeniu procesu, będzie przylegała do podkładu, co jest pożądaniem, aby zapobiec zbyt wielkiej grubości powierzchni drukującej w miejscach, odpowiadających silnym światłom negatywu, gdyż skutkiem tej nadmiernej grubości powstają zbyt wielkie kontrasty między światłami i cieniami.

Znakomite wyniki można także osiągnąć przez zastosowanie emulsji znacznie cieńszej, niż którakolwiek z dotychczas używanych. Zamiast nakładać na podkład emulsję o grubości $\frac{1}{40}$ mm lub grubszej stosuje się emulsję o grubości tylko około $\frac{1}{400}$ mm, czyli o takiej grubości, że zwykle jej naświetlenie zaznaczy najgłębsze cienie negatywu w emulsji powierzchni drukującej, leżącej tuż przy podkładzie, podczas gdy najwyższe światła negatywu zaznacza się na zewnętrznej powierzchni emulsji, odległej w przybliżeniu tylko na $\frac{1}{400}$ mm od wewnętrznej powierzchni podkładu. W ten sposób, po ukończeniu proce-

su i otrzymaniu powierzchni drukującej, powstaje doskonała reprodukcja negatywu w odwróceniu, przyczem znajduje się ona w całości tak blisko wewnętrznej powierzchni podkładu, że nie otrzymuje się zbyt kontrastowego wyniku, który powstaje skutkiem tego, że pewna część powierzchni drukującej posiada stosunkowo za wielką grubość.

Stosownie do potrzeby, stwardzoną emulsję można utrwalić w celu usunięcia soli srebrnych nienaświetlonych i bielić w celu usunięcia czarnego metalicznego srebra. Można to osiągnąć zapomocą znanych sposobów, a choć nie jest to koniecznie potrzebne, to jednak jest korzystne, gdyż umożliwia pracującemu śledzenie działania barwnika na powierzchnię drukującą, na którą barwnik naniesiono w celu wykonywania procesu drukowania.

Porządek topienia, bielenia i utrwalania nie ma znaczenia i można go wykonywać w dowolnej kolejności, choć naogół najwygodniej jest utrwalać, wytapiać i bielić w porządku podanym.

Drukowanie pozytywów z powierzchni drukującej można skutecznie przez bezpośrednie zetknięcie. Powierzchnię drukującą wystawia się na działanie żadanego barwnika, umieszczając ją lub przeciągając przez kąpiel barwnikową lub też zapomocą dowolnego, stosowanego zwykle sposobu. Następnie zabarwioną powierzchnię wprowadza się w zetknięcie, najlepiej pod pewnym ciśnieniem, z materiałem, na którym ma być zrobiony pozytyw, przyczem można zastosować wałek lub nacisk. Jak powiedziano wyżej, powierzchnia drukująca przygotowana, stosownie do niniejszego wynalazku, przyjmuje i oddaje barwnik niemal natychmiastowo, co stanowi różnicę w porównaniu z innymi sposobami postępowania, które potrzebują dłuższego czasu.

Wyniki w barwach naturalnych można osiągnąć znany sposóbem, np. zapomocą

ca naświetlania przez barwny filtr z następującym potem odpowiednim sposobem postępowania i zabiegami, albo też przez bezpośrednie naświetlanie płyty pozytywnej, zamiast od strony przezroczystego podkładu. Po wywołaniu można zdjąć warstwę czułą z podkładu i zastosować ją na płycie miedzianej lub z innego materiału, którą się wytrawia. Po wymyciu rozpuszczalnych części żelatyny ciepłą wodą, jak wspomniano wyżej pozostaje wypukłe odwzorowanie, jako kwasoodporne pokrycie przy wytrawianiu płyty.

Z pomiędzy różnych rodzajów zastosowania niniejszego wynalazku należy wspomnieć o sposobie reprodukcji zapomocą dwuchromianu potasu. Przy tym sposobie wywołuje się emulsję zwykłą drogą zapomocą dowolnego niestwardzającego wywoływacza, aż otrzyma się żądany obraz w srebrze metalicznym, który najlepiej jest odpowiednio utrwalić, w celu usunięcia srebra niezredukowanego.

Następnie poddaje się emulsję działaniu roztworu zawierającego czynnik, który powoduje nierozpuszczalność, względnie nieusuwalność jej części, przylegających do zawartych w niej cząstek metalicznego srebra, a którego działanie reguluje lub ogranicza dowolnie dodatek zmiennych ilości czynnika zobojętniającego. Potem usuwa się rozpuszczalne, względnie dające się usunąć części, dowolnym sposobem, np. wytapiając je ciepłą wodą.

Przykład kąpieli, zawierającej czynnik stwardzający lub garbujący, którego działanie reguluje dowolnie dodatek zmiennych ilości czynnika zobojętniającego, daje następujący przepis II:

Wody	567 g
Dwuchromianu potasu	664 "
Kwasu siarkowego 84 g do	113 "
Wody	908 "

Należy dodać 1134 g powyższego roz-

tworu do 794 g wody. Używa się pół - napół z wodą.

W powyższym przepisie czynnik stwardzający lub garbujący stanowi dwuchromian potasu, a czynnikiem regulującym i ograniczającym jest kwas siarkowy, którego ilość można zmieniać, stosownie do potrzeby, w podanych granicach, w celu otrzymania pożądanego wyniku. Można używać również innych czynników stwardzających i garbujących i innych składników zobojętniających. Powyższy przepis przedstawia jedną z kąpieli, zapomocą których można proces wykonać. Tak np. można stosować kwas solny równie dobrze, jak i inne kwasy. Stwardzające lub garbujące działanie dwuchromianu potasu na emulsję, otaczającą srebro metaliczne, jest znane, lecz sposobu regulowania stwardzającego lub garbującego działania w ten sposób, aby usunąć zbyt kontrastowe lub zbyt wypukłe odwzorowanie i otrzymać żadaną ziarnistą powierzchnię drukującą, nieznaną przed niniejszym wynalazkiem. Tak więc, jeżeli metaliczne srebro w emulsji poddaje się działaniu dwuchromianu potasu bez dodatku lub tylko z bardzo małym dodatkiem kwasu siarkowego, działanie garbujące lub stwardzające jest tak silne, iż otrzymuje się półwypukłe odwzorowanie zbyt kontrastowe lub zbyt wypukłe. Jednakowoż w miarę dodatku kwasu siarkowego półwypukłe odwzorowanie staje się coraz cieńsze, aż dochodzi się do tego punktu, w którym ilość dodanego kwasu wytwarza żadaną ziarnistą powierzchnię drukującą. Przy dalszem dodaniu kwasu siarkowego nastąpiłoby zupełne zobojętnienie garbującego czyli stwardzającego działania dwuchromianu potasu tak, iż cała emulsja oddzieliłaby się od podkładu pod wpływem cieplej wody.

Inne zastosowanie wynalazku polega na utworzeniu odwzorowania drukującego wprost z negatywu. W tym wypadku naświetloną emulsję poddaje się działaniu

zwykłego wywoływacza, nie działającego stwardzająco lub garbująco na emulsję, poczem emulsję płóce się dokładnie w zimnej wodzie i naświetla powtórnie, najlepiej od strony przezroczystego jej podkładu, światłem działającym chemicznie. Dlatego w tym okresie niestwardzona emulsja ma na sobie dwa obrazy — jednym z nich jest zwykły fotograficzny odwrócony negatyw w srebrze metalicznym, a drugim obraz utajony, składający się z cząstek niewywołanych, naświetlonych i czułych na światło, oddający dokładnie fotografowany przedmiot, w ten sam sposób, jak pozytyw, wykonany zapomocą negatywu. Pozostaje tylko stwardzić emulsję, przylegającą do niewywołanych, naświetlonych i czułych na światło cząstek, sposobem wyjaśnionym powyżej i usunąć niestwardzoną emulsję, aby otrzymać żadaną powierzchnię drukującą na negatywie oryginalnym.

Inny przykład zastosowania wynalazku polega na większym stopniowaniu tak, iż emulsję można badać w okresach pośrednich i pozostałe jeszcze do wykończenia etapy sposobu dostosować do tego, aby otrzymać z wielką pewnością żądany wynik. W celu wyjaśnienia, opisano poniżej dwustopniowy sposób postępowania.

Pierwszy stopień obejmuje poddanie naświetlonej emulsji działaniu roztworu wywołującego, zawierającego czynnik stwardzający lub garbujący, który powoduje częściowo nierozpuszczalną lub niedającą się usunąć emulsję, przyległą do jej naświetlonej, czulej na światło zawartości, przyczem działanie tego czynnika reguluje się lub ogranicza dowolnie przez domieszkę zmiennych ilości czynnika zobojętniającego.

Przykład roztworu wywołującego daje przepis I, wymieniony wyżej, z tą różnicą, że ilość siarczyny sodu wynosi 60 — 80 gramów.

Drugi stopień obejmuje poddanie częściowo stwardzonej emulsji działaniu roz-

tworu, zawierającego czynnik, który powoduje zupełnie nierozpuszczalną lub niedającą się usunąć emulsję, przylegającą do jej zawartości srebra metalicznego, przy czem działanie tego czynnika reguluje się lub ogranicza, stosownie do potrzeby, przez domieszkę ziemnych ilości czynnika zobojętniającego.

Przykład odpowiedniej kąpieli daje przepis II, wymieniony poprzednio.

Należy dodać 113 g powyższego roztworu do 794 g wody. Używa się pół-na pół z wodą.

Inny wielostopniowy sposób postępowania obejmuje wywoływanie naświetlonej emulsji całkowicie lub częściowo zapomocą dowolnego niestwardzającego wywoływacza, aż do otrzymaniażądanego obrazu w srebrze metalicznym, który potem utrwała się odpowiednio w celu usunięcia niezredukowanego srebra. Wyrażenia „wywoływacz niestwardzający” używa się w celu określenia wywoływaczy, które wcale nie ścinają emulsji, jak również i wywoływaczy, ścinających emulsję tylko częściowo.

Emulsję poddaje się następnie działaniu dowolnego dobrze znanego czynnika odwracającego, jak np. roztworu:

Dwuchromianu potasu	3,24 g
Kwasu solnego	1 kropla
Wody	28,35 g

przemieniając w ten sposób metaliczne srebro odwrotnie na chlorki, bromki lub jodki srebra, lub inne sole srebra, odpowiednio do właściwości czynnika odwracającego. W ten sposób emulsja zawiera jedynie sole srebra w ilościach, odpowiadających obrazowi odwzorowanemu fotograficznie.

Emulsję naświetla się następnie światłem aktywnym i poddaje działaniu płynu wywołującego, działającego podobnie do omawianych powyżej. Przy zastosowaniu pewnych odczynników odwracających, takich np. jak: roztwór:

żelazosinku potasu	3,88 „
bromku potasu	5,83 „
wody potasu	28,35 „

nie potrzeba naświetlać emulsji światłem aktywnym po redukcji, gdyż działanie odczynników odwracających pozostawia jej zawartość w stanie odpowiednim do wywołania, a emulsję stwardza bez tego rodzaju dodatkowego naświetlania. Rozumie się tedy, że przy przeprowadzaniu sposobu stosuje się dodatkowe naświetlanie, o ile to jest potrzebne w celu zapewnienia właściwego oddziaływania przy stwardzaniu.

Inne jeszcze zastosowanie wynalazku obejmuje użycie roztworu wywołującego, o zawartości jodku potasu, który w pewnych granicach posiada widoczną własność zatrzymywania tonów jaśniejszych, a jednocześnie utrzymania cieniów i ciemniejszych tonów na pożądanym poziomie, tak, iż obraz wytwarza się tuż przy podkładzie i posiada własności pożądane dla powierzchni drukującej przez przenoszenie stykowe. Poza tem osiąga się miękkość wyniku bez zbyt-nych kontrastów, które są niepożądane.

Przykład roztworu wywołującego, zawierającego jodek potasu, daje następujący przepis III:

A.	
kwasu pyrogallusowego	6,48 g
wody	do 28,4 „
B.	
węglańu sodu	175 „
jodku potasu	50 „
wody	141,75 „

Używa się jedną część roztworu A na 5 części B.

W pewnych granicach można używać siarczanu sodu z jodkiem potasu, którego dokładne ilości oznacza się w zależności od poszczególnych robót, jakie się ma wykonać. Przykład kąpieli wywołującej, zawierającej jodek potasu i siarczyny sodowej daje przepis IV:

wody	241	g
kwasu pyrogallusowego	7,128	„
metolu	5,832	„
bromku potasu	2,592	„
węglanu sodu	130	„
siarczynu sodu	25 do 38	„
jodku potasu	12,5 do 57	„

Przy wykonywaniu prac fotograficznych, a w szczególności prac, związanych z z fotografią kinematograficzną, można regulować jednostajność skończonych odbitek zapomocą zmieniania ilości światła naświetlającego w rozmaitych okresach procesu fotograficznego. Jest to w szczególności pożądanem w fotografii kinematograficznej. Zwój zwykłych obrazów kinematograficznych długości 250 m składa się np. zazwyczaj z wielu rozmaitych scen, zdejmowanych w zmiennych warunkach świetlnych. Wykonując kopje z negatywu tego rodzaju obrazów można zmniejszyć nierówność światła przez zmianę czasu naświetlania przy kopjowaniu. Oprócz zmniejszenia nierówności światła można również zmniejszyć nierówność stopniowania pomiędzy ciemnymi a jasnymi częściami obrazów tak, że wykonany obraz kinematograficzny będzie posiadać jednostajność wyglądu bardzo miłą dla oka. W celu osiągnięcia tego wyniku wywołuje się najpierw te części obrazu, które okazują najmniejsze stopniowanie pomiędzy światłami a cieniami w roztworze wywołującym, zawierającym najmniejszą ilość jodku potasu. Po wywołaniu tej części filmu dodaje się więcej jodku potasu i wywołuje te części filmu, w których stopniowanie pomiędzy światłami a cieniami jest większe, niż w części wywołanej przedtem. Ilość jodku potasu zwiększa się dalej coraz bardziej w miarę tego, jak się dochodzi do części filmu, mających coraz to większe stopniowanie pomiędzy światłami a cieniami, aż cały film się skończy. W wyniku otrzymuje się skończony film, w którym będzie nie tylko jed-

nostajność światła, lecz również i jednostajność w stopniowaniu pomiędzy jasnymi i ciemnymi częściami poszczególnych obrazów. Przy wykonywaniu fotografii przedmiotów nieruchomych można rozmaite negatywy wywoływać tym samym sposobem.

Jodek potasu posiada najwidoczniej własność zmniejszania głębokich cieniów naświetlonej emulsji, nie niszcząc lekkich cieniów tak, iż osiąga się obraz mniej kontrastowy lub miękki, w szczególności przy wytwarzaniu powierzchni drukującej, nadającej się do procesu przenoszenia stykowego zapomocą farby lub atramentu. Należy zauważyć, iż gdyby się zastosowało ilość siarczynu sodu, dostateczną do zmniejszenia głębokich cieniów, jaśniejsze cienie zostałyby zniszczone. Ta własność jodku potasu, że zmniejsza on głębokie cienie, nie naruszając cieniów jasnych, umożliwia otrzymywanie wyniku jednostajnego zarówno, jak żądanej powierzchni dla drukowania zapomocą przenoszenia stykowego.

Często bywa korzystnem użycie kąpieli bielącej i utrwalającej, w której połączony jest roztwór bielący z roztworem utrwalającym w takim stosunku, że działanie czynników utrwalających i czynników bielących odbywa się w przybliżeniu w tym samym czasie.

Przykład na połączone bielenie i utrwalanie daje przepis V:

A.

wody	16	l
siarczanu miedzi	2,25	kg
amonjaku 26°	1,8	„
wody do	20	l

B.

Podsiarczynu sodowego	2,25	kg
wody do	20	l

Używa się jedną część A na trzy części B.

Powyższy przepis i jemu podobne moż-

na stosować do wskazanych celów bez szkodliwego wpływu na wywołany obraz.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania reprodukcji fotograficznych na płytach, umożliwiający otrzymywanie odbitek drogą drukowania, znamienny tem, że płyta fotograficzna jest pokryta emulsją zawierającą składnik stwardzający, składnik światłoczuły, odczynnik stwardzający emulsję przez reakcję ze składnikiem światłoczułym, oraz odczynnik regulujący działanie odczynnika stwardzającego, przyczem ilościowy stosunek wskazanych składników w emulsji jest taki, iż regulują działanie odczynnika stwardzającego, lecz nie zubożniają go całkowicie.

2. Sposób, według zastrz. 1, znamienny tem, że pozytyw pozostaje niewywołany przed jego stwardzeniem, przyczem stwardzanie oraz wywoływanie przeprowadza się zapomocą jednego roztworu.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że pozytyw zostaje wywołany przed stwardzeniem.

4. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że naświetlana emulsja jest najpierw wywoływana i odrazu stopniowo stwardzana, a następnie stwardzanie zostaje uzupełnione.

5. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że naświetlana emulsja wywołuje się zapomocą roztworu miestwardzającego następnie utrwała, przyczem wywołany obraz odwraca się w ten sposób, iż staje się on znów czułym na światło, poczem wystawia się go na działanie światła aktywnego i poddaje emulsję postępowaniu stwardzającemu.

6. Sposób według zastrz. 3, znamienny tem, że emulsję barwi się barwą uzupełniającą światło naświetlające, lub używa się światła naświetlającego, które jest uzupełnieniem naturalnej barwy emulsji, naprzy-

kład żółcieni naftolowej w ilości 10 g na 28 g roztworu wodnego.

7. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że czynnikiem stwardzającym jest kwas pyrogallusowy, przyczem siarczyn sodu dodawany w stosunku 1 : 2 stanowi czynnik regulujący.

8. Sposób według zastrz. 2, znamienny tem, że czynnikiem stwardzającym jest dwuchromian potasu, przyczem czynnikiem regulującym jest dodatek kwasu, najlepiej kwasu siarczanego.

9. Sposób według zastrz. 1 — 8, znamienny tem, że odwzorowany pozytyw otrzymuje się przez naświetlanie przez przezroczysty podkład.

10. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że otrzymaną kliszę odpowiednio zabarwia się i wprowadza w styk z powierzchnią, możliwie pod ciśnieniem, nadającą się do przyjęcia barwnika od części stwardzonych.

11. Sposób według zastrz. 1, 2 i 5, znamienny tem, że emulsję o naturalnej barwie zlekką zielonawo - żółtej naświetla się światłem nie zawierającym wyższych i niższych promieni aktywnych, naprzykład wyższych widzialnych promieni fioletowych, jakie np. daje niebieski płomień węgla łukowych, albo lampa rtęciowa po przepuszczeniu światła przez filtr, zatrzymujący wszystkie promienie aktywnicze za wyjątkiem średnich i fioletowych.

12. Sposób według zastrz. 1 — 11, znamienny tem, że grubość emulsji wynosi około jednej czterechsetnej milimetra.

13. Sposób otrzymywania reprodukcji według zastrz. 1, znamienny tem, że na powierzchni podkładu wytwarza się większą ilość naturalnie fotograficznie wytworzonych nadzwyczaj małych pojedynczych stwardzonych wyniosłości, które przyjmują i oddają barwę i są rozmieszczone i zgrupowane niejednorodnie tak, iż przedstawiają sobą fotograficzne światła i cienie.

14. Sposób otrzymywania reprodukcji,

znamienny tem, że polega na przenoszeniu większy odbierającej barwnika według dowolnego z powyższych sposobów.

15. Roztwór stwardzający emulsję, do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 2, znamienny tem, że składa się

z 240	g	wody
7	„	kwasu pyrogallusowego
5,8	„	metolu
2,6	„	bromku potasu
130	„	węgłanu sodu
26 — 39	„	siarczynu sodu.

16. Roztwór do bielenia i utrwalania do użycia przy sposobie według zastrz. 3, znamienny tem, że stosunek czynników bielących i utrwalających jest taki, że spełniają one swoją rolę prawie jednocześnie, np. pierwsza część roztworu składa się

z wody	16	l
siarczynu miedzi	20	l
amonjaku 26°	1,8	kg
wody	20	l

druga zaś część roztworu składa się z

hyposulfitu	2,25	kg
wody	20	l

przyczem przy użyciu dodaje się do jednej części roztworu pierwszego trzy części roztworu drugiego.

17. Roztwór do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 3, znamienny tem, że składa się

z wody	567	g
dwuchromianu potasu	6666	„
kwasu siarczanego 85	— 113	„
wody	do 907	„

przyczem do 1134 g powyższego roztworu dodaje się 794 g wody i mieszaninę tę rozcieńcza się równą ilością wody.

18. Sposób według zastrz. 1 — 12, znamienny tem, że polega na stopniowym wywoływaniu części obrazu zapomocą wywoływacza, zawierającego zmienne ilości jodku.

19. Roztwór do wywoływania i stwardzania do użycia przy sposobie według zastrz. 13, znamienny tem, że czynnik zobojętniający zawarty w roztworze składa się z jodku potasu przyczem stosowane są roztwory zawierające jodek potasu.

20. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że polega na stosowaniu wywoływacza zawierającego jodek potasu w ilościach zmiennych, w zależności od różnych naświetlań lub stopniowania różnych części szeregu obrazów w celu otrzymywania obrazów jednolitych.

21. Sposób otrzymywania reprodukcji według zastrz. 1 — 20, znamienny tem, że przy zastosowaniu go do filmów kinematograficznych niedziurkowany film odbija się z filmu dziurkowanego, przyczem ten pierwszy drukuje się wówczas, kiedy przylega do filmu dziurkowanego.

Daylight Film
Corporation.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.