

POLIGRAFIA	N O R M A B R A N Ź O W A		BN-81
	Warstwy kopiowe i kopie chemigraficzne oraz offsetowe		7432-05
	Pobieranie próbek i metody badań		Grupa katalogowa 1693
Copying layers and copies for offset lithography and photoengraving Collection of samples and research methods	Les couches copiés et les copies offset et sur métal Le prélèvement d'échantillons et les méthodes d'essais	Копировальные слои, цинкографские и офсетные копии Отбор проб и методы испытаний	Kopierschichten für Offset und Chemigraphie Offset und Chemigraphiekopien Probenentnahme und Untersuchungs methoden

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest pobieranie próbek i metody badań kontrolnych i laboratoryjnych warstw kopiowych i kopii chemigraficznych oraz offsetowych.

1.2. Określenia

1.2.1. badania kontrolne — badania, które należy wykonywać dla warstw kopiowych oraz kopii offsetowych i chemigraficznych w produkcji.

1.2.2. badania laboratoryjne — badania, które należy wykonywać na specjalnie przygotowanych próbkach w laboratoriach.

1.2.3. Inne określenia — wg BN-72/7401-10.

1.3. Rodzaje badań. W zależności od zakresu badań rozróżnia się badania kontrolne i laboratoryjne wg tab. 1.

Tabela 1

Grupa badań	Rodzaje badań (wg)
Badania kontrolne	— występowanie wad (4.2) — zdolność reprodukcji punktu rastrowego (4.11)
Badania laboratoryjne	— masa warstwy kopiowej na jednostkę powierzchni (4.3) — wytrzymałość mechaniczna na ścieranie (4.4) — przyczepność warstwy kopiowej do podłoża (4.5) — oleofilność (4.6) — odporność chemiczna (4.7) — światłoczułość (4.8) — kontrastowość (4.9) — zdolność rozdzielcza (4.10) — zdolność reprodukcji punktu rastrowego (4.11)

2. POBIERANIE PRÓBEK

2.1. Pobieranie próbek do badań kontrolnych. Należy pobrać wszystkie przygotowane do dalszej produkcji kopie fotochemiczne.

2.2. Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych. Z partii płyt przeznaczonych do wykonania na nich kopii fotochemicznej, należy pobrać 1 płytę o wymiarach co najmniej 560 × 800 mm lub odpowiednią liczbę płyt mniejszych wymiarowo jednak w takiej liczbie, aby do badań uzyskać 4 płyty o wymiarach 240 × 360 mm z naddatkiem po 40 mm z każdego boku.

W przypadku płyt niepresensybilizowanych należy pobrać uczulony roztwór kopiowy przeznaczony do nanoszenia na płyty, w ilości potrzebnej do pokrycia całej powierzchni płyty w celu uzyskania warstwy kopiowej, która będzie poddana badaniom. Rodzaj podłoża i roztworu kopiowego należy dostosować do procesu technologicznego zgodnie z tab. 2.

Tabela 2

	Rodzaj płyty	Roztwór kopiowy
W przypadku chemigrafii	— do jednostopniowego trawienia z blachy cynkowej wg PN-75/H-92905	— uczulony roztwór PAW RK-27 wg BN-72/7433-01 — inny roztwór kopiowy, uczulony
	— do wielostopniowego trawienia z blachy cynkowej wg PN-75/H-92905	
	— inne płyty	
W przypadku offsetu	— z blachy cynkowej grenowanej wg PN-75/H-92906	— uczulony roztwór GMP wg BN-75/7432-03

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Poligraficznego dnia 3 czerwca 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1981 poz. 64)

cd. tab. 2

Rodzaj płyty		Roztwór kopiowy
W przypadku offsetu	— wielometalowe wg BN-78/7435-01	— uczulony roztwór GMP wg BN-75/7432-03 — uczulony roztwór PAW RK-27 wg BN-72/7433-01
	— z blachy aluminiowej ¹⁾	— uczulony roztwór GMP wg BN-75/7432-03 — inny roztwór kopiowy, uczulony
	— inne płyty lub folie	— inne roztwory kopiowe, uczulone
	— płyty presensybilizowane	— nie występuje
1) Patrz Informacje dodatkowe p. 5.		

3. PRZYGOTOWANIE PRÓBEK DO BADAŃ LABORATORYJNYCH

3.1. Zasada przygotowania polega na:

- pokryciu płyty warstwą kopiową,
- wstępnym pocięciu płyty na cztery płytki,
- ustaleniu optymalnego czasu naświetlania warstwy kopiowej,
- odpowiednim naświetleniu,
- odpowiedniej obróbce warstwy kopiowej,
- pocięciu płytek na próbki do badań.

3.2. Aparatura, przyrządy, materiały i roztwory

- Płyta podłożowa wg 2.2.
- Uczulony roztwór kopiowy wg 2.2.
- Wirówka do oblewu płyty roztworem kopiowym z możliwością regulacji obrotów i temperatury.
- Gilotyna lub nożyce do blach.
- Kopiorama.
- Lampa aktywna odpowiednia dla danej warstwy.
- Luksomierz o zakresie minimum 15 000 lx.
- Sekundomierz.
- Czarny papier zapewniający pełne krycie.
- Wzorzec tonalności, przezroczysty, stopniowy, nierastrowany, 16-polowy — nr 1213 wg BN-80/7402-04.
- Wzorzec dokładności przeniesienia farby, przezroczysty, stopniowy, rastrowany o różnym pokryciu procentowym (1 ÷ 5 % i 95 ÷ 99 %), 10-polowy — nr 5261 wg BN-80/7402-04.
- Wzorzec dokładności przeniesienia szczegółów rysunku, przezroczysty, stopniowy, rastrowany, 1-polowy (tzw. wzorzec rozdzielczości) — nr 3211 wg BN-80/7402-04.
- Roztwory potrzebne do obróbki zgodnie z normą przedmiotową lub instrukcją technologiczną dla danej warstwy kopiowej i dla danego procesu technologicznego.
- Materiały zgodnie z normą przedmiotową lub instrukcją technologiczną dla danej warstwy kopiowej i danego procesu technologicznego.

3.3. Pokrywanie płyt warstwą kopiową. Pokrywanie nie dotyczy płyt presensybilizowanych. Pokrywanie pozostałych płyt warstwą kopiową należy wykonać w wirówce zgodnie z normą przedmiotową (BN-72/7433-01, BN-75/7432-03) lub instrukcją technologiczną dla danej warstwy.

W wyniku pokrywania płyty warstwą kopiową należy podać:

- rodzaj podłoża (płyty),
- rodzaj roztworu kopiowego,
- gęstość nanoszonego roztworu,
- lepkość nanoszonego roztworu,
- ilość roztworu naniesionego na płytę,
- format płyty,
- prędkość obrotu wirówki przy nanoszeniu roztworu,
- czas i temperaturę suszenia warstwy.

3.4. Wstępne cięcie płyt — wg rys. 1. Za pomocą gilotyny lub nożyc do blach z płyty pokrytej warstwą kopiową ściąć po około 40 mm naddatków i wyciąć cztery płytki o wymiarach 240×360 mm.

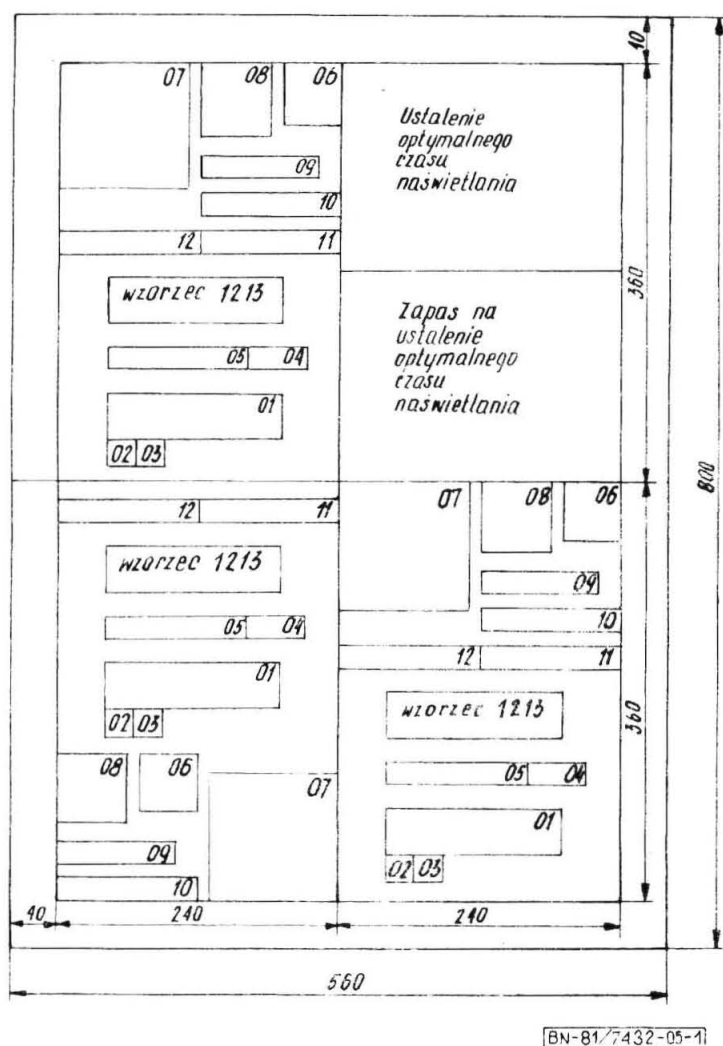
Jedną z płytek przeznaczyć do ustalenia optymalnego czasu naświetlania wg 3.5.

Pozostałe trzy płytki przeznaczyć do sporządzania próbek do badań wg 3.6.

3.5. Ustalenie optymalnego czasu naświetlania. Płytkę formatu 240×360 mm, przeznaczoną do ustalenia optymalnego czasu naświetlania, przeciąć na połowę wg rys. 1. Jedną część płytki formatu 240×180 mm przechowywać opakowaną w czarny papier w ciemnym pomieszczeniu lub w szufladzie nie dłużej niż 2 h od momentu naniesienia warstwy kopiowej (nie dotyczy płyt presensybilizowanych) i użyć, gdy nie uda się próba z ustaleniem optymalnego czasu naświetlania. Drugą część umieścić w kopioramie, ułożyć na niej wzorce nr 1213 i nr 5261 warstwą emulsyjną do warstwy kopiowej. Pozostałą część płytki zakryć np. czarnym papierem. Całość przygotować do naświetlania. Odległość kopioramy od źródła światła powinna być taka, aby natężenie oświetlenia mierzone luksomierzem na szybie kopioramy wynosiło 10 000 lx. Naświetlenie należy wykonać kilkakrotnie, stosując różne czasy naświetlania, zasłaniając miejsca już naświetlone lub rezerwowane do dalszych naświetleń.

W przypadku zastosowania kilku wzorców nr 1213 i nr 5261 ten sam efekt można osiągnąć przez jedno naświetlenie w wyniku stopniowego zasłaniania kolejnych wzorców np. czarnym papierem.

Po naświetleniu płytkę należy poddać obróbce wg instrukcji technologicznej przewidzianej dla danej warstwy i danego procesu technologicznego, stosując przewidziane w tym celu roztwory. Na podstawie tak otrzymanej kopii należy ustalić optymalny czas naświetlania.



Rys. 1

Za optymalny czas naświetlania należy przyjąć ten, przy którym uzyska się największy zakres zreprodukowanych punktów (w sumie w światłach i cieniach) na wzorcu nr 5261. Ocena w tych samych warunkach skopiowanego wzorca nr 1213 stanowi podstawę do naświetlania próbek przeznaczonych do badań (naświetlanie próbek należy tak prowadzić, aby uzyskać ten sam efekt, który uzyskano na wzorcach przy ustaleniu optymalnego czasu naświetlania).

3.6. Sporządzanie próbek do badań. Każdą z trzech płytek przygotowaną wg 3.4 naświetlać w kopioramie, stosując optymalny czas naświetlania ustalony wg 3.5 i wskazania wg tab. 3. Następnie poddać obróbce i pociąć płytki na próbki zgodnie z tab. 3.

4. METODY BADAŃ

4.1. Warunki badania. Wszystkie badania wg niniejszej normy należy wykonywać w pomieszczeniu o temperaturze 20 ± 2 °C i wilgotności względnej powietrza 60 ± 5 %. Próbkę do badań należy stosować do 2 h od ich wykonania (nie dotyczy płyt presensybilizowanych).

4.2. Sprawdzenie występowania wad polega na ocenie wizualnej stanu warstwy kopiowej lub kopii w produkcji oraz każdej próbki laboratoryjnej. Badanie należy wykonać na podstawie BN-76/7432-04.

Za wynik badania należy przyjąć występowanie lub niewystępowanie wad.

4.3. Masa warstwy kopiowej na jednostkę powierzchni

4.3.1. Zasada badania polega na wagowym oznaczeniu masy warstwy kopiowej znajdującej się na próbce, na pomiarze powierzchni tej próbki oraz na przeliczeniu otrzymanych wielkości w stosunku do powierzchni uznanej za jednostkową.

4.3.2. Wykonanie badania. Należy wykonać trzy równoległe badania. Próbkę 06 przygotowaną wg 3.6 należy zważyć na wadze analitycznej z dokładnością do 0,0001 g, następnie usunąć warstwę za pomocą roztworu zmywającego warstwę. Próbkę wysuszyć do stałej masy i ponownie zważyć na wadze analitycznej z dokładnością do 0,0001 g. Wymiary próbki należy każdorazowo sprawdzić, mierząc za pomocą przymiaru liniowego z dokładnością do 0,5 mm.

4.3.3. Obliczanie wyników. Masę warstwy (M) w g/m² obliczyć wg wzoru

$$M = \frac{m_1 - m_2}{p} \quad (1)$$

w którym:

m_1 — masa próbki z warstwą g,

m_2 — masa próbki bez warstwy, g,

p — pole powierzchni próbki, m².

Za ostateczny wynik badania należy przyjąć średnią arytmetyczną trzech pomiarów.

Tabela 3

Oznaczenie próbki na rys. 1	Wymiary (mm)	Przeznaczenie do badania	Naświetlanie	Obróbka
1	2	3	4	5
01	40×150	światłoczułości kontrastowości	przez wzorzec nr 1213	wg normy przedmiotowej lub instrukcji technologicznej przewidzianej dla danej warstwy i danego procesu technologicznego sporządzania kopii
02	25×25	rozdzielczości	przez wzorzec nr 3211	
03	25×25	zdolności reprodukcji punktu rastrowego	przez wzorzec nr 5261	
04	20×50	odporności na roztwór trawiący	— w przypadku warstw fotorozpuszczalnych stosować prostokąty o pełnym kryciu (czarny papier)	wg normy przedmiotowej lub instrukcji technologicznej dla danej warstwy kopiowej do momentu trawienia
05	20×120	odporności na roztwór wywołujący	— w przypadku warstw fotoutwardzalnych naświetlać bezpośrednio przez szybę kopioramy	bezpośrednio po naświetleniu i oddzieleniu wycinka poddać badaniom

cd. tab. 3

Oznaczenie próbki na rys. 1	Wymiary (mm)	Przeznaczenie do badania	Naświetlanie	Obróbka
1	2	3	4	5
06	50×50	oznaczanie masy warstwy kopiowej na jednostkę powierzchni	— w przypadku warstw fotorozpuszczalnych, po zważeniu, naświetlać bezpośrednio przez szybę kopioramy — w przypadku warstw fotoutwardzalnych nie naświetlać	odciąć bezpośrednio po naniesieniu i wysuszeniu warstwy kopiowej
07	110×110	odporności mechanicznej na ścieranie ¹⁾	— w przypadku warstw fotorozpuszczalnych nie naświetlać — w przypadku warstw fotoutwardzalnych naświetlać bezpośrednio przez szybę kopioramy	wg normy przedmiotowej lub instrukcji technologicznej przewidzianej dla danej warstwy kopiowej i danego procesu technologicznego sporządzania kopii
08	60×60	przyczepności warstwy kopiowej do podłoża ¹⁾		
09	20×10	oleofilności ¹⁾		
10	20×120	odporności chemicznej ¹⁾		
11	20×120	na:		
12	20×120	— benzynę — naftę — alkohol etylowy		

¹⁾ Badania przeprowadza się tylko w przypadku warstw stanowiących nośnik farby drukarskiej.

4.4. Wytrzymałość mechaniczna na ścieranie

4.4.1. Zasada badania polega na ocenie wizualnej stanu warstwy po ścieraniu. Badanie wykonywać dla warstw offsetowych, nośników farby drukarskiej.

4.4.2. Wykonanie badania. Badanie wytrzymałości mechanicznej na ścieranie należy wykonać wg BN-66/6110-16 na aparacie typu Tabera wyposażonego w krążki ścierające CS-10. Należy wykonać trzy równoległe badania. Do badania należy z próbki 07 przygotowanej wg 3.6 wyciąć krążek o średnicy 105 mm i umocować na stoliku obrotowym w aparacie Tabera. Ścieranie należy wykonywać krążkami CS-10 pod obciążeniem 250 G i przy włączonym odpylaczu. Po każdym trzech obrotach ocenić wizualnie stan warstwy. Ścieranie należy prowadzić aż do momentu, gdy wzdłuż całego krążka występują dostrzegalne gołym okiem miejsca, gdzie warstwa zostanie usunięta (aż do ukazania się podłoża). Liczbę obrotów, przy których wystąpi to zjawisko, określa odporność warstwy na ścieranie.

4.4.3. Obliczanie wyników. Za ostateczny wynik należy przyjąć najniższą wartość uzyskaną dla jednej z trzech próbek.

4.5. Przyczepność warstwy kopiowej do podłoża

4.5.1. Zasada badania polega na wykonaniu na próbce 08 nacięć w postaci siatki i przeprowadzeniu wizualnej oceny wyglądu siatki. Badanie należy wykonywać dla warstw offsetowych oraz dla warstw chemigraficznych przeznaczonych do grawerowania.

4.5.2. Wykonanie badania. Należy wykonać trzy równoległe badania. Do badania przyczepności warstwy do podłoża należy wykorzystać próbki 08 przygotowane wg 3.6. Na próbkach należy wykonać kilka próbnych nacięć za pomocą żyłki w celu wyczucia siły nacisku powodującej przecięcie warstwy aż do podłoża przy możliwie płytkim nacinaniu samego podłoża. Ocenę nacięć przeprowadzić za pomocą szkła powiększającego o 5-krotnym powiększeniu. Następnie należy wykonać 5 równoległych nacięć warstwy na płytce oraz

5 nacięć prostopadle do pierwszych, powodujących utworzenie siatki nacięć zawierającej 25 kwadratów. Za pomocą szkła o 5-krotnym powiększeniu sprawdzić, czy warstwa została prawidłowo przecięta. Po warstwie w miejscu nacięcia należy przesuwac pędzlem płaskim w obu kierunkach. Wykonać po trzy siatki nacięć na trzech jednocześnie przygotowanych próbkach. Warstwa o dobrej przyczepności nie powinna mieć odprysków.

4.5.3. Obliczanie wyników. Należy stwierdzić występowanie odprysków warstwy i określić ich procent. Za pomocą skali ocen podanej w PN-73/C-81531 (tab. 1, rys. 3) należy określić stopień przyczepności warstwy do podłoża. Za wynik ostateczny badania należy przyjąć stopień przyczepności najniższy z trzech próbek.

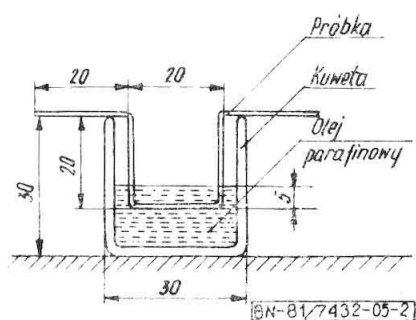
4.6. Oleofilność

4.6.1. Zasada badania polega na pomiarze kąta zwilżania utworzonego przez kroplę wody naniesioną na powierzchnię badanej warstwy w środowisku oleju parafinowego. Badanie wykonywać dla warstw offsetowych będących nośnikami farby drukarskiej.

4.6.2. Aparatura, przyrządy, materiały

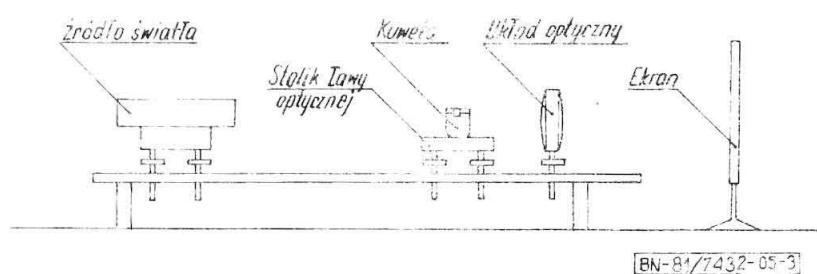
- Ława optyczna wyposażona w źródło światła, stolik i w układ optyczny soczewek.
- Kuweta z materiału przezroczystego o wymiarach około 30×30×30 mm.
- Ekran.
- Kątomierz.
- Olej parafinowy wg PN-74/C-96115.
- Woda destylowana wg BN-71/6191-95.

4.6.3. Wykonanie badania. Do badania należy wykorzystać próbkę 09 przygotowaną wg 3.6. Kształt próbki należy dostosować do wymiarów kuwety, w której będzie wykonywany pomiar, wyginając próbkę wg rys. 2.



Rys. 2

Kuwetę napęlnić olejem parafinowym wg 4.6.2e) i umieścić w niej próbkę, tak aby górne zagięte brzegi opierały się na górnej krawędzi bocznych ścianek kuwety, a warstwa oleju nad poziomym odcinkiem próbki wynosiła około 5 mm.



Rys. 3

Kuwetę należy ustawić na stoliku ławy optycznej wg rys. 3, włączyć źródło światła i ustawić je tak, aby promień przemieszczał się wzdłuż granicy dwóch ośrodków, jakimi są olej parafinowy wg 4.6.2e) i badana warstwa kopiowa. Tak ustawić względem siebie: źródło światła, kuwetę i ekran, aby na ekranie uzyskać ostry obraz paska z warstwą.

Za pomocą pipety, na powierzchnię zanurzonej w kuwecie warstwy nanieść kroplę wody destylowanej (wg BN-71/6191-95) i po upływie 1 min zmierzyć na ekranie obydwa kąty zwilżania.

4.6.4. Obliczanie wyników. Za wynik przyjąć średnią arytmetyczną trzech odczytów kątów zwilżania uzyskanych dla trzech próbek.

4.7. Odporność chemiczna

4.7.1. Zasada badania polega na oznaczaniu czasu, w którym badana warstwa kopiowa ulega lub nie ulega działaniu poszczególnych roztworów lub rozpuszczalników, których działanie na daną warstwę należy sprawdzić po to, aby poznać, jak będzie zachowywać się ta warstwa w procesie technologicznym.

4.7.2. Odczynniki, roztwory, sprzęt

a) Roztwór trawiący — zależnie od rodzaju warstwy wg normy przedmiotowej lub instrukcji technologicznej.

b) Roztwór wywołujący — zależnie od rodzaju warstwy wg normy przedmiotowej lub instrukcji technologicznej.

c) Benzyna 100 cm³.

d) Nafta wg PN-71/C-96043, 100 cm³.

e) Alkohol etylowy 96 % wg BN-76/6193-01, 100 cm³.

f) Lupa powiększająca 10-krotnie.

g) Cylindry pojemności 100 cm³.

4.7.3. Wykonanie badań

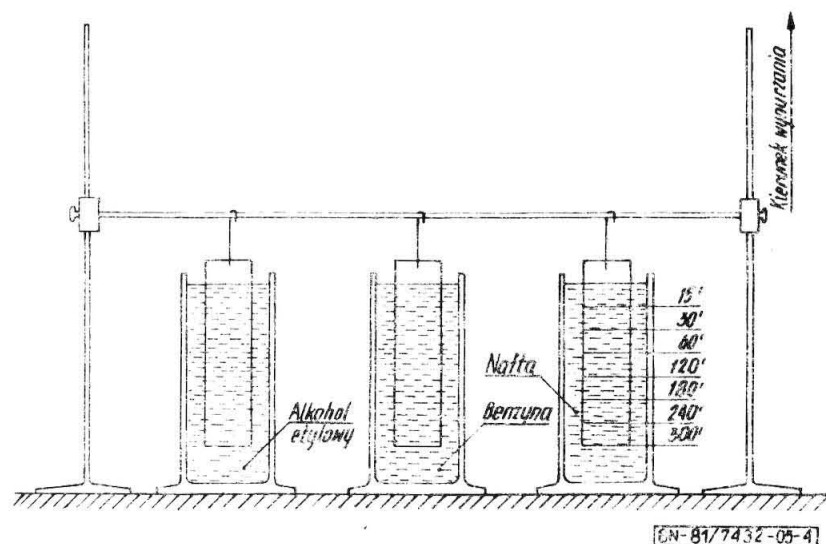
4.7.3.1. Badanie odporności na roztwór trawiący.

Na badaną warstwę trzech próbek 04 przygotowanych wg 3.6 za pomocą pipety należy nanieść po dwie krople roztworu trawiącego i obserwować przez lupę do momentu, gdy zaczną wydzielać się pęcherzyki gazu. Fakt wydzielania się pęcherzyków gazu (wodoru) świadczy o tym, że warstwa została zniszczona i roztwór trawiący zaczął działać na podłoże. Obserwację należy prowadzić nie dłużej niż 30 min. Czas, po którym zaczynają wydzielać się pęcherzyki gazu, określa odporność chemiczną warstwy na roztwór trawiący.

4.7.3.2. Badanie odporności chemicznej na benzynę, naftę i alkohol etylowy 96 %. Do badania odporności chemicznej na benzynę, naftę i alkohol etylowy należy wykorzystać po trzy próbki 10, 11 i 12 przygotowane wg 3.6.

W celu wykonania badania trzy cylindry należy napęlnić następującymi rozpuszczalnikami:

- pierwszy cylinder — benzyną,
- drugi cylinder — naftą,
- trzeci cylinder — alkoholem etylowym.

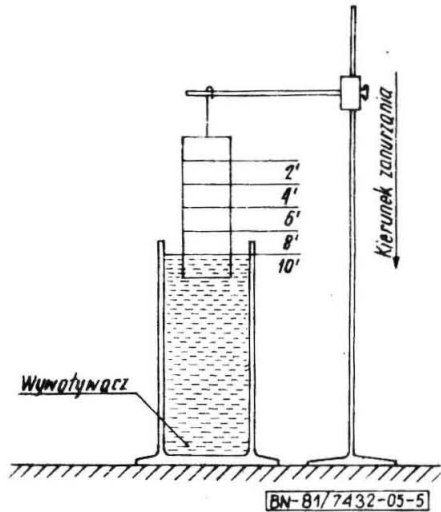


Rys. 4

Próbki należy umocować w uchwytach rozmieszczonych na poziomym pręcie stalowym, wg rys. 4, pod każdą próbkę ustawić cylinder z rozpuszczalnikiem i zanurzyć w nim próbkę tak, aby tylko część umocowana w uchwycie znajdowała się nad powierzchnią. Następnie po upływie 15, 30, 60, 120, 180, 240 i 300 min wynurzać po około 15 mm próbki i zaznaczać na warstwie poziom rozpuszczalnika. Po upływie 300 min próbkę wyjąć, osuszyć i poddać ocenie nieuzbrojonym okiem. Jeżeli przy wynurzeniu okaże się, że warstwa kopiowa przereagowała z rozpuszczalnikiem wcześniej i została uszkodzona, należy próbkę wyjąć i zakończyć badanie. Za wynik badania należy przyjąć najdłuższy czas, po którym warstwa nie uległa jeszcze uszkodzeniu.

4.7.3.3. Badanie odporności chemicznej na roztwór wywołujący. Do badania należy wykorzystać próbkę 05 przygotowaną wg 3.6. Próbkę umocować w uchwycie statywu wg rys. 5, ustawić pod nią cylinder z roztworem wywołującym (wg normy przedmiotowej lub instrukcji technologicznej dla danej warstwy kopiowej) i stopniowo co 2 min zanurzać po około 20 mm próbki.

Na warstwie kopiowej próbki zaznaczać poziom roztworu wywołującego. Po upływie 10 min należy wyjąć z roztworu wywołującego, spłukać wodą lub płynem zmywającym (jeżeli w normie lub instrukcji technologicznej przewidziano jego użycie), a następnie próbkę przetrzeć kilkakrotnie (3-5 razy) za pomocą tamponu z waty.



Rys. 5

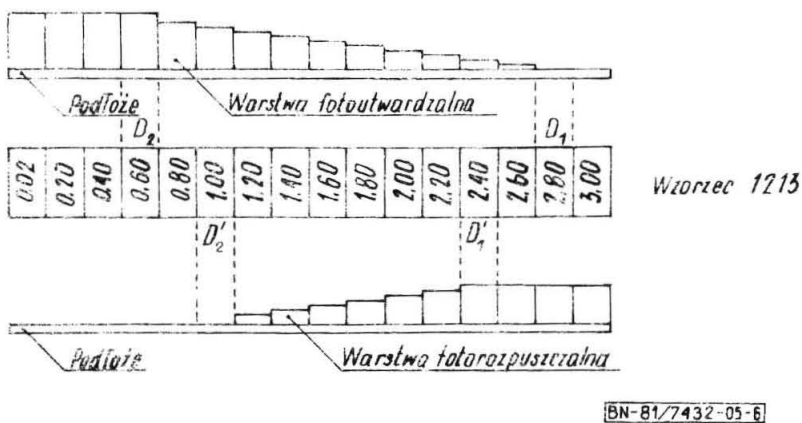
Za wynik badania należy przyjąć najdłuższy czas, po którym warstwa kopiowa pocierana tamponem z waty nie ulega jeszcze uszkodzeniu.

4.7.4. Obliczanie wyników. Za wynik ostateczny należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników uzyskaną dla trzech próbek.

4.8. Światłoczułość

4.8.1. Zasada badania polega na ocenie wizualnej efektu naświetlania przez wzorec tonalności nr 1213.

4.8.2. Wykonanie badania. Do badania światłoczułości wziąć próbkę 01 przygotowaną wg 3.6 i porównać ją z wzorcem 1213. Ustalić największą gęstość optyczną (D_2) pola wzorca 1213, przez które było naświetlone pole próbki wykazujące już całkowity przebieg reakcji fotochemicznej. Pole próbki wykazujące całkowity przebieg reakcji fotochemicznej to takie pole, które w przypadku warstw fotorozpuszczalnych jest już całkowicie pozbawione warstwy kopiowej, a w przypadku warstw fotoutwardzalnych ma warstwę już całkowicie zagarbowaną (rys. 6).



Rys. 6

4.8.3. Obliczanie wyników. Światłoczułość (S) obliczyć wg wzoru

$$S = \frac{1}{I \cdot t \cdot T} \quad (2)$$

w którym:

I — natężenie oświetlenia, które w czasie naświetlania jest wielkością stałą i wynosi 10 000 lx,

t — optymalny czas naświetlania ustalony dla danej warstwy

T — współczynnik przepuszczalności światła, dla pola na wzorcu nr 1213 ustalonego wg 4.8.2, wynoszący $T = \frac{1}{\text{antylog } D_2}$ w którym D_2 — gęstość optyczna ww. pola.

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną trzech próbek.

4.9. Kontrastowość warstw kopiowych

4.9.1. Zasada badania polega na ocenie wizualnej skopiowanego wzorca tonalności.

4.9.2. Wykonanie badania. Do wykonania badania kontrastowości wziąć próbkę 01 przygotowaną wg 3.6. Kontrastowość określić nieuzbrojonym okiem na kopii wielotonalnego, 16-polowego wzorca tonalności nr 1213. Miarą kontrastowości jest różnica gęstości optycznej (ΔD) dwóch pól wzorca, tj. pola o gęstości optycznej (D_1) najmniejszej, przez które naświetlona warstwa kopiowa w następującym później procesie wywoływania jeszcze nie wykazuje dostrzegalnej wizualnie zmiany rozpuszczalności ze względu na mało zaawansowany proces technologiczny (tzn. w procesie wywoływania warstwa fotoutwardzalna będzie całkowicie usunięta, a warstwa fotorozpuszczalna pozostanie nienaruszona) i pola o gęstości optycznej (D_2) największej, przez które naświetlona warstwa kopiowa w następującym później procesie wywoływania wykazuje już całkowitą dostrzegalną wizualnie zmianę rozpuszczalności ze względu na daleko posunięty proces fotochemiczny (tzn. w procesie wywoływania warstwa fotorozpuszczalna zostaje całkowicie usunięta a warstwa fotoutwardzalna całkowicie zagarbowana), pomniejszona o gradient kontrastowości (stopień skali wzorca), wynoszący 0,2 (rys. 6).

4.9.3. Obliczanie wyników. Kontrastowość (ΔD) obliczyć wg wzoru

$$\Delta D = (D_1 - D_2) - 0,2 \quad (3)$$

w którym:

D_1 — gęstość optyczna na wzorcu nr 1213 ustalona wg 4.9.2,

D_2 — gęstość optyczna na wzorcu nr 1213 ustalona wg 4.9.2,

0,2 — stopień skali wzorca nr 1213.

Za wynik badania należy przyjąć średnią arytmetyczną ΔD dla trzech próbek.

4.10. Zdolność rozdzielcza

4.10.1. Zasada badania polega na ocenie skopiowanego wzorca rozdzielczości nr 3211 oglądanego przez lupę o powiększeniu 10-krotnym.

4.10.2. Wykonanie badania. Do badania zdolności rozdzielczej wziąć próbkę 02, przygotowaną wg 3.6. Zdolność rozdzielczą określa się na podstawie kopii wzorca rozdzielczości nr 3211 za pomocą lupy o 10-krotnym powiększeniu.

Za zdolność rozdzielczą badanej warstwy kopiowej należy przyjąć największą liniaturę (liczbę linii na centymetr), dla której linie nie łączą się ze sobą i nie są dostrzegalnie poszerzone (zmienione).

4.10.3. Obliczanie wyników. Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną liniatur trzech próbek.

4.11. Zdolność reprodukcji punktu rastrowego

4.11.1. Zasada badania polega na ocenie wizualnej za pomocą lupy, prawidłowo zreprodukowanej liniatury rastra wg wzorca kontrolnego.

4.11.2. Wykonanie badania. Do badania zdolności reprodukcji punktu rastrowego wziąć próbkę 03 przygotowaną wg 3.6. Zdolność reprodukcji punktu rastrowego określa się na podstawie kopii wzorca nr 5261. Ocenę, przy jakim procencie krycia rastrowego, w zakresie $1 \div 5\%$ i $95 \div 99\%$ dla liniatury 60 linii na cm, punkt rastrowy jest jeszcze reprodukowany bez dostrzegalnych zmian, przeprowadza się za pomocą lupy o 10-krotnym powiększeniu.

4.11.3. Obliczanie wyników. Za wynik należy przyjąć procent krycia rastrowego, który został prawidłowo zreprodukowany na trzech próbkach.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Poligraficznego

2. Normy związane

PN-73/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-71/C-96043 Przetwory naftowe. Nafta — zmywacz (Antykor)

PN-74/C-96115 Przetwory naftowe. Parafiny

PN-75/H-92905 Cynk stopowy. Blachy chemigraficzne do trawienia

PN-75/H-92906 Cynk stopowy. Blacha offsetowa

BN-66/6110-16 Wyroby lakierowe. Badanie ścieralności powłok lakierowych aparatem Tabera

BN-71/6191-95 Odczynniki. Woda destylowana dla laboratoriów wodno-ściekowych

BN-76/6193-01 Odczynniki. Alkohol etylowy

BN-72/7401-10 Technika drukowania płaskiego. Wykonanie formy drukowej. Nazwy i określenia

BN-80/7402-04 Wzorce kontrolne dla reprodukcji poligraficznej. Podział i charakterystyka techniczna

BN-75/7432-03 Offset. Roztwór kopiowy GMP

BN-76/7432-04 Kopie fotochemiczne. Charakterystyka wad

BN-72/7433-01 Chemigrafia. Roztwory kopiowe PAW

BN-78/7435-01 Płyty offsetowe wielometalowe na podłożu stalowym. Wymagania i badania

3. Autorzy projektu normy — Maria Oleniacz-Długosińska, mgr inż. Barbara Snopkiewicz, mgr inż. Jadwiga Muzyczek.

4. Interpretacja wyników badań. Do chwili opracowania norm przedmiotowych dotyczących warstw i kopii fotochemicznych należy przyjąć:

a) w badaniach kontrolnych — warstwę kopiową i (lub) kopię należy uznać za dobrą w przypadku wyników pozytywnych badań wg tab. 1,

b) w badaniach laboratoryjnych — warstwę kopiową i (lub) kopię należy uznać za dobrą w przypadku wyników pozytywnych badań wg tab. 1.

5. Blachy aluminiowe — wg ZN-78/MN-210-11.