

|                            |  |                       |
|----------------------------|--|-----------------------|
| MATERIAŁY<br>FOTOCHEMICZNE | NORMA BRANŻOWA                                       | BN-64                 |
|                            | Papiery fotograficzne<br>dokumentowe i rejestracyjne | 6125-02               |
|                            |  | Grupa katalogowa X 83 |

### 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są papiery fotograficzne dokumentowe i rejestracyjne.

#### 1.2. Określenia

1.2.1. Papiery fotograficzne dokumentowe - materiały światłoczułe składające się z podłoża papierowego barytowanego lub niebarytowanego i chlorowcosrebrowej emulsji fotograficznej, przeznaczone do optycznego albo stykowego kopiowania dokumentów.

1.2.2. Papiery fotograficzne dokumentowe transparentowe - materiały światłoczułe składające się z podłoża papierowego półprzezroczystego typu kalki technicznej i chlorowcosrebrowej emulsji fotograficznej przeznaczone do optycznego albo stykowego kopiowania dokumentów.

1.2.3. Papiery fotograficzne rejestracyjne - materiały światłoczułe składające się z podłoża papierowego barytowanego lub niebarytowanego i chlorowcosrebrowej emulsji fotograficznej, przeznaczone do rejestracji fotograficznej śladu promienia świetlnego.

1.2.4. Naświetlenie  $H$  - wielkość fotometryczna określona wzorem

$$H = E \cdot t$$

w którym:

$E$  - wielkość oświetlenia, lx,

$t$  - czas działania oświetlenia, sek.

Jednostką naświetlenia jest luksosekunda.

1.2.5. Gęstość optyczna  $D$  - wielkość fotometryczna określona wzorem

$$D = \log \frac{F_0}{F}$$

w którym:

$F_0$  - strumień świetlny padający na jakieś ciało,

$F$  - strumień przepuszczony przez to ciało albo odbity od niego.

1.2.6. Krzywa charakterystyczna - krzywa przebiegu funkcji  $D = f(\log H)$ .

1.2.7. Czułość  $S$  - wielkość sensytmetryczna określona wzorem

$$S = \frac{1}{H_{D=D_{\max}-0,15}}$$

Rozróżnia się także stopień czułości  $S_p$  - wielokrotność czułości określona zależnością

$$S_p = 10^4 \cdot S$$

18093

Biblioteka Główna

Zjednoczenie Przemysłu Włókien Sztucznych

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Włókien Sztucznych dnia 31 grudnia 1964 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 15 lipca 1965 r.

(Mon. Pol. nr 36/1965 poz. 210)

1.2.8. Gęstość optyczna zadymienia  $D_0$  - gęstość optyczna, jaką osiąga się po wywołaniu nie naświetlonego materiału światłoczułego.

1.2.9. Gęstość optyczna maksymalna  $D_{max}$  - najwyższa gęstość optyczna, jaką osiąga się przez naświetlenie i wywołanie materiału światłoczułego.

1.2.10. Stopień kontrastowości  $L_p$  - wielkość sensytometryczna określona wzorem

$$L_p = 40 (\log H_{D=D_{max}} - 0,15 - \log H_{D=D_0} + 0,04)$$

1.2.11. Współczynnik kontrastowości  $\gamma$  - tangens kąta, jaki tworzy styczna do krzywej charakterystycznej z osią odciętych.

1.2.12. Sensytometr - urządzenie do naświetlania próbek materiałów światłoczułych.

1.2.13. Densytometr - urządzenie do pomiaru gęstości optycznej.

1.2.14. Półton - naświetlona i wywołana próbka materiału światłoczułego, dla której tak dobrano naświetlenie, aby po wywołaniu uzyskać około połowę gęstości optycznej maksymalnej.

1.2.15. Termin gwarancyjny - okres czasu od daty wyprodukowania, w którym papiery powinny spełniać wymagania niniejszej normy.

1.2.16. Partia produkcyjna - określona ilość papieru fotograficznego o jednakowej emulsji fotograficznej, jednakowym rodzaju podłoża, wyprodukowana w jednym zabiegu technologicznym, obłana i oznaczona wspólnym numerem emulsji.

### 1.3. Podział

1.3.1. Zasada podziału. Papiery fotograficzne dokumentowe i rejestracyjne dzielą się na odmiany ze względu na:

- a) czułość,
- b) rodzaj podłoża,
- c) formaty.

1.3.2. Odmiany papieru fotograficznego dokumentowego podano w tabl. 1.

Tablica 1

| Czułość           |        | Rodzaj podłoża    |        |                   |        |                       |        |                                   |        | Formaty              |
|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------------------|--------|----------------------|
| Określenie słowne | Symbol | Barwa             |        | Stopień połysku   |        | Struktura powierzchni |        | Grubość i cechy specyficzne       |        |                      |
|                   |        | Określenie słowne | Symbol | Określenie słowne | Symbol | Określenie słowne     | Symbol | Określenie słowne                 | Symbol |                      |
| Wysokoczuły       | BD     | niebieskawo-biała | 1      | błyszczący        | 1      | gładka                | 1      | barytowane cienkie                | C      | WE<br>PN/<br>C-99006 |
| Niskoczuły        | CD     | biała             | 2      | półmatowy         | 2      |                       |        | barytowane dokumentowe            | D      |                      |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | 2 stronne barytowane dokumentowe  | DD     |                      |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | niebarytowane cienkie             | NC     |                      |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | niebarytowane dokumentowe         | ND     |                      |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | lakierowane dokumentowe           | DL     |                      |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | podwójnie lakierowane dokumentowe | DPL    |                      |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | transparentowe                    | T      |                      |

Tablica 2

| Czułość           |        | Rodzaj podłoża    |        |                   |        |                       |        |                             |        | Formaty       |
|-------------------|--------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------------|--------|---------------|
| Określenie słowne | Symbol | Barwa             |        | Stopień połysku   |        | Struktura powierzchni |        | Grubość i cechy specyficzne |        |               |
|                   |        | Określenie słowne | Symbol | Określenie słowne | Symbol | Określenie słowne     | Symbol | Określenie słowne           | Symbol |               |
| Wysokoczują       | WO-EKG | niebieskawobiała  | 1      | błyszczące        | 1      | gładkie               | 1      | barytowane cienkie          | C      | wg PN/C-99006 |
|                   |        | biała             | 2      | półmatowe         | 2      |                       |        | barytowane dokumentowe      | D      |               |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | niebarytowane cienkie       | NC     |               |
|                   |        |                   |        |                   |        |                       |        | niebarytowane dokumentowe   | ND     |               |

#### 1.4. Oznaczenie papierów dokumentowych i rejestracyjnych

1.4.1. Budowa oznaczenia. Oznaczenie powinno składać się z następujących elementów:

- nazwa handlowa nie podlegająca normowaniu,
- określenie czułości papieru wg tabl. 1 lub 2,
- określenie rodzaju podłoża wg tabl. 1 lub 2, z zachowaniem kolejności w wierszach przy oznaczaniu symbolami,
- określenie formatu i liczby arkuszy papieru wg PN/C-99006,
- określenia elementów dodatkowych, specyficznych (np. słowo "perforowany"), o ile to jest konieczne dla właściwego użytkowania papieru,
- numer niniejszej normy.

#### 1.4.2. Przykład oznaczenia

a) papieru fotograficznego dokumentowego Brom D wysokoczującego białego półmatowego gładkiego barytowanego cienkiego:

BD 221C A4 21 X 29,7 BN-64/6125-02

b) papieru fotograficznego rejestracyjnego wysokoczującego oscylografowego niebieskawo-białego półmatowego cienkiego barytowanego na podłożu dokumentowym:

WO - EKG 124 D 35 mm PERFOROWANY BN-64/6125-02

#### 1.5. Normy związane

|               |  |
|---------------|--|
| PN/C-80023    | Odczynniki. Tiosiarczan sodowy krystaliczny                            |
| PN-54/C-80045 | Odczynniki. Bromek potasowy  |
| PN/C-99006    | Papier fotograficzny dokumentowy i rejestracyjny. Formaty i opakowanie |
| PN-53/C-99057 | Hydrochinon do celów fotograficznych (p-dwuhydroksybenzen)             |
| PN-53/C-99058 | Kwaśny siarczyn sodowy do celów fotograficznych                        |
| PN-54/C-99059 | Siarczyn sodowy bezwodny do celów fotograficznych                      |
| PN-64/C-99061 | Siarczan N-metylo-para-aminofenolu (Metol) do celów fotograficznych    |
| PN-63/C-99111 | Węglan sodowy bezwodny do celów fotograficznych                        |
| PN/N-03010    | Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek            |
| PN-60/N-79002 | Znaki i znakowanie opakowań transportowych                             |

## 2. WYMAGANIA TECHNICZNE

### 2.1. Cechy zewnętrzne

2.1.1. Wygląd zewnętrzny. Arkusz lub wstęga papieru nie wywołanego powinna być bez uszkodzeń mechanicznych oraz bez brudnych i barwnych plam po obu stronach. Po stronie pokrytej emulsją światłoczułą nie powinny być widoczne skazy i uszkodzenia.

2.1.2. Formaty i grubość. Formaty i grubość papierów powinny być zgodne z PN/C-99006.

2.1.3. Barwa, stopień połysku i struktura powierzchni powinny być zgodne z barwą, stopniem połysku i strukturą powierzchni wzorca przyjętego przez producenta.

## 2.2. Właściwości fotograficzne

2.2.1. Wielkości sensytometryczne. Stopień czułości  $S_p$  (czułość  $S$ ), stopień kontrastowości  $L_p$ , współczynnik kontrastowości  $\gamma$ , gęstość optyczna zadymienia  $D_0$  i gęstość optyczna maksymalna  $D_{max}$  powinny mieć wartości zgodne z podanymi w tabl. 3.

Tablica 3

| Rodzaj papieru                                       | Stopień czułości $S_p$   | Czułość $S$     | Stopień kontrastowości $L_p$ | Współczynnik kontrastowości $\gamma$ | Gęstość optyczna zadymienia $D_0$ najwyżej | Gęstość optyczna maksymalna $D_{max}$ |
|--|--------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Dokumentowe wysokoczułe na podłożu nieprzezroczystym | co najmniej $1000^\circ$ | nie oznacza się | najwyżej $42^\circ$          | nie oznacza się                      | 0,04                                       | co najmniej 1,80                      |
| Dokumentowe niskoczułe na podłożu nieprzezroczystym  | $1 \div 2^\circ$         |                 |                              |                                      |  |                                       |
| Dokumentowe wysokoczułe transparentowe               | co najmniej $300^\circ$  | co najmniej 4,0 | nie oznacza się              | 2,0                                  | 0,10                                       | co najmniej 1,40                      |
| Dokumentowe niskoczułe transparentowe                | $1 \div 2^\circ$         |                 |                              | 3,0                                  |  |                                       |
| Rejestracyjne  | nie oznacza się          |                 |                              | 0,7                                  | 0,20                                       | nie normalizuje się                   |

2.2.2. Jakość półtonu. Półton powinien być równomiernie zacierniony i nie powinien mieć widocznych wad, jak np. rysy, smugi, plamki itp.

2.3. Termin gwarancyjny. Termin gwarancyjny papierów dokumentowych i rejestracyjnych wynosi 18 miesięcy.

## 3. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

### 3.1. Opakowanie

3.1.1. Opakowanie jednostkowe składa się z paczki zawierającej papier w ilości 1 w formatach wg PN/C-99006, owiniętej przynajmniej w jeden arkusz papieru czarnego i białego pergaminowego - w dwóch zagięciach. Tak owinięta paczka powinna być włożona do pudełka kartonowego lub innego odpowiedniego opakowania. Wewnątrz opakowania powinna znajdować się kartka z numerem sortownicy. Na opakowaniu należy nakleić etykietę lub banderolę w taki sposób, aby niemożliwe było otwarcie opakowania bez uprzedniego ich rozerwania.

3.1.2. Opakowanie wysyłkowe. Opakowaniem wysyłkowym powinny być skrzynie drewniane, wewnątrz gładkie i bez widocznych szpar. Wnętrze skrzyń powinno być wyłożone papierem smołowanym lub innym materiałem chroniącym od wilgoci. Waga brutto skrzyni nie powinna być większa niż 50 kg.

### 3.1.3. Znakowanie

3.1.3.1. Znakowanie opakowania jednostkowego. Na opakowaniu jednostkowym należy umieścić etykietę lub nadruk zawierający co najmniej:

a) nazwę zakładu, który wyprodukował papier,

- b) oznaczenie wg 1.4,
- c) numer partii,
- d) znak KT,
- e) cenę,
- f) liczbę arkuszy w opakowaniu.

3.1.3.2. Znakowanie opakowania wysyłkowego. Na opakowaniu wysyłkowym powinny być umieszczone co najmniej napisy: "Chronić przed wilgocią i gorącem", "Nie przewracać" lub odpowiadające im znaki zgodnie z PN-60/N-79002.

3.2. Przechowywanie. Opakowania zawierające papiery fotograficzne dokumentowe i rejestracyjne należy przechowywać w pomieszczeniu, w którym:

a) temperatura i wilgotność względna powinny być zawarte w granicach  $12 \div 20^{\circ}\text{C}$  i  $50 \div 70\%$ , w okresie letnim dopuszcza się temperaturę do  $25^{\circ}\text{C}$  i wilgotność względną do 80%,

b) ogrzewanie i oświetlenie powinno być takie, aby opakowania nie były wystawiane na bezpośrednie działanie promieniowania cieplnego oraz aktywnego promieniowania rentgenowskiego i krótszego,

c) nie powinny być obecne: gaz świetlny, gazy spalinowe, siarkowódor, dwutlenek siarki, tlenek węgla, amoniak, ozon, pary terpentyny i lotnych kwasów, pokostu, farby olejnej, drewna smolnego oraz innych par i gazów, których szkodliwe działanie na papiery zostało stwierdzone.

3.3. Transport. Opakowania wysyłkowe papierów fotograficznych i rejestracyjnych mogą być przewożone każdym środkiem transportu, przy czym w czasie transportu powinny być chronione przed bezpośrednim działaniem wilgoci i gorąca.

#### 4. BADANIA TECHNICZNE

4.1. Pobieranie próbek powinno odbywać się zgodnie z PN/N-03010 p. 2.2. Próbki należy pobierać w liczbie 1 opakowanie jednostkowe na każde rozpoczęte  $500 \text{ m}^2$  partii produkcyjnej. Ilość materiału pobranego z 1 opakowania jednostkowego powinna być wystarczająca do przeprowadzenia badań określonych normą.

##### 4.2. Sprawdzenie cech zewnętrznych

4.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powinno odbywać się przez obserwację arkusza, wstęgi lub sensytogramu nieuzbrojonym okiem w świetle białym.

4.2.2. Sprawdzenie formatów i grubości powinno być dokonywane za pomocą przyrządu umożliwiającego pomiar formatów arkuszy i szerokości wstęgi z dokładnością do 0,5 mm, długości wstęgi z dokładnością do 0,1 m oraz grubości z dokładnością do 0,01 mm.

4.2.3. Sprawdzenie barwy, stopnia połysku i struktury powierzchni powinno odbywać się przez porównanie arkusza, wstęgi lub sensytogramu z wzorcem przez obserwację nieuzbrojonym okiem w świetle białym.

##### 4.3. Sprawdzenie właściwości fotograficznych

###### 4.3.1. Wykonanie sensytogramów

4.3.1.1. Naświetlanie próbek. Do naświetlania próbek należy użyć jakiegokolwiek sensytometru mającego:

- a) zerowe źródło światła o temperaturze barwy  $2\ 850^{\circ}\text{K}$ ,
- b) skalę oświetleniową z postaci spektralnie szarych cechowanych klinów sensytometrycznych o liczbie pól nie mniejszej niż 20 i o nominalnej różnicy gęstości optycznej pól sąsiednich 0,1, 0,2, 0,4,

c) urządzenie umożliwiające pomiar i ustalenie odległości włókna żarówki od naświetlanej próbki z dokładnością do 1 mm,

d) urządzenie umożliwiające naświetlenie próbek w czasach 0,1 i 10 sek z dokładnością 5%,

e) konstrukcję i urządzenie umożliwiające oświetlenie próbek 10, 100, 1000, 5000 lux z dokładnością do 5%,

f) przyrządy umożliwiające pomiar i regulację natężenia prądu napięcia i mocy żarówki lub natężenia prądu z napięcia względnie napięcia i mocy, przy czym przyrządy powinny być klasy 0,5.

Z pobranych próbek papierów wycina się paski o wymiarach odpowiadających wewnętrznym wymiarom kasety sensytometru. Paski te naświetla się w ściśłym styku strony światłoczułej z warstwą pochłaniającą klina sensytometrycznego. Wartości oświetlania i czasu naświetlania dla papierów fotograficznych dokumentowych i rejestracyjnych podano w tabl. 4.

Tablica 4

| Rodzaj papieru  | Oświetlenie, lx | Czas naświetlania, sek |
|---|-----------------|------------------------|
| Dokumentowe wysokoczułe na podłożu nieprzezroczystym albo transparentowym | 10              | 10                     |
| Dokumentowe niskoczułe na podłożu nieprzezroczystym lub transparentowym   | 5 000           | 10                     |
| Rejestracyjne   | 10              | 0,1                    |

4.3.1.2. Wywoływanie próbek. Próbki naświetlone w sensytometrze należy wywołać w wywoływaczu o składzie:

|   |        |
|---|--------|
| Woda destylowana                            | 800 ml |
| Metol gat. I - wg PN-64/C-99061             | 1,5 g  |
| Siarczyn sodowy bezwodny - wg PN-54/C-99059 | 20 g   |
| Hydrochinon - wg PN-53/C-99057              | 6 g    |
| Węglan sodowy bezwodny - wg PN-63/C-99111   | 20 g   |
| Bromek potasowy - wg PN-54/C-80045          | 1 g    |
| Woda destylowana do objętości               | 1 l    |

Składniki należy rozpuszczać w kolejności jak wyżej. Każdy następny składnik rozpuszczać po całkowitym rozpuszczeniu poprzedniego. Wywoływacz należy używać nie wcześniej niż po 12 godz i nie później niż po 24 godz po sporządzeniu. Wywoływanie należy prowadzić w temperaturze  $20 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$  w czasie podanym w tabl. 5.

Tablica 5

| Rodzaj papieru  | Czas wywoływania |
|---|------------------|
| Dokumentowe wysokoczułe na podłożu nieprzezroczystym lub transparentowym. | 2 min 30 sek     |
| Dokumentowe niskoczułe na podłożu nieprzezroczystym lub transparentowym   | 1 min 30 sek     |
| Rejestracyjne   | 3 min            |

Próbki należy wywoływać przez zanurzenie w wywoływaczu tak, aby nad powierzchnią próbki znajdowała się warstwa wywoływacza o grubości  $2,5 \div 3$  cm i rytmiczne kołysanie naczynia co 2 sek lub przesuwanie miękkiej gąbki po powierzchni próbki co 2 sek. W 100 ml wywoływacza należy wywołać najwyżej 1 dm<sup>2</sup> próbki. Po skończonym wywoływaniu prób-

ki należy przenieść natychmiast do 1 + 2% wodnego roztworu kwasu octowego na 10 sek, po czym utrwalić w utrwalaczu o składzie:

|   |        |
|---|--------|
| Woda  | 800 ml |
| Tiosiarczan sodowy krystaliczny - wg PN/C-80023 | 200 g  |
| Kwaśny siarczyn sodowy - wg PN-53/C-99058       | 20 g   |
| Woda do objętości                               | 1 l    |

Do sporządzenia utrwalacza dopuszcza się użycie wody wodociągowej. Utrwalać należy w temperaturze  $15 \pm 25^{\circ}\text{C}$  w ciągu 10 min, mieszając w tym czasie kilkakrotnie utrwalacz z próbkami. W 100 ml utrwalacza należy utrwalić najwyżej 3  $\text{dm}^2$  próbki. Następnie próbki należy płukać w bieżącej wodzie wodociągowej o temperaturze  $12 \pm 25^{\circ}\text{C}$  przez 30 min i suszyć w pomieszczeniu wolnym od kurzu i przewiewnym lub w suszarce w temperaturze nie przekraczającej  $35^{\circ}\text{C}$ .

4.3.2. Pomiar gęstości optycznej. Do pomiaru gęstości optycznej należy użyć densytometru umożliwiającego pomiar w świetle przepuszczonym i odbitym z dokładnością do 0,02 w zakresie  $0 \div 1,0$  i do 0,1 w zakresie powyżej 1,0. Pomiar w świetle przepuszczonym należy przeprowadzić w styku strony zaczernionej sensytogramu z mlecznym szkłem, przy czym światło ze źródła powinno najpierw przejść przez mleczne szkło, a następnie przez próbkę. Pomiar w świetle odbitym należy przeprowadzić oświetlając sensytogram wiązką światła o rozwartości nie większej niż  $10 \pm 1^{\circ}$  pod kątem  $\pm 45 \pm 1^{\circ}$  w stosunku do płaszczyzny sensytogramu. Pomiar gęstości optycznej powinny obejmować tylko zaczernienia warstwy światłoczułej, należy je przeprowadzić względem próbki porównawczej, którą jest próbka materiału badanego nie naświetlona i nie wywołana, lecz utrwalona, wypłukana i wysuszona.

Wyniki pomiarów należy zarejestrować w tabelce odnosząc je albo do numeru pola klina sensytometrycznego, albo do logarytmu naświetlenia odpowiadającego mierzonemu polu klina.

4.3.3. Wykreślenie krzywej charakterystycznej. Krzywą charakterystyczną należy wykreślić w prostokątnym układzie współrzędnych. Na osi rzędnych należy odłożyć wartości gęstości optycznych  $D$ , a na osi odciętych wartości logarytmów naświetlenia  $\log H$  odpowiadających gęstościom optycznym, przy czym jednostka gęstości optycznej i jednostka logarytmu naświetlenia powinny być sobie liniowo równe.

Wykres należy sporządzić na papierze milimetrowym lub na wydrukowanym arkuszu sensytometrycznym.

#### 4.3.4. Wyznaczanie wielkości sensytometrycznych

4.3.4.1. Wyznaczanie wielkości sensytometrycznych dla papierów dokumentowych na podłożu nieprzeźroczystym

a) Stopień czułości  $S_p$  oblicza się wg wzoru

$$S_p = \frac{10\ 000}{H_{D=D_{\max}} - 0,15}$$

przy czym  $H$  oblicza się z  $\log H$ , którego wartość odczytuje się z wykresu krzywej charakterystycznej dla  $D$  określonego w indeksie.

b) Stopień kontrastowości  $L_p$  oblicza się wg wzoru

$$L_p = 40 \left( \log H_{D=D_{\max}-0,15} - \log H_{D=D_0+0,04} \right)$$

przy czym wartości  $\log H$  należy odczytać z wykresu krzywej charakterystycznej dla  $D$  określonych w indeksach.

c) Gęstość optyczną zadymienia  $D_0$  należy odczytać z wykresu krzywej charakterystycznej.

d) Gęstość optyczną maksymalną  $D_{\max}$  należy odczytać z wykresu krzywej charakterystycznej.

#### 4.3.4.2. Wyznaczanie wielkości sensytometrycznych dla papierów dokumentowych i transparentowych

a) Stopień czułości  $S_p$  oblicza się wg wzoru

$$S_p = \frac{10\ 000}{H_{D=D_0+1,0}}$$

przy czym  $H$  oblicza się z  $\log H$ , którego wartość odczytuje się z wykresu krzywej charakterystycznej dla  $D$  określonych w indeksie.

b) Współczynnik kontrastowości  $\gamma$  wyznacza się w punkcie krzywej charakterystycznej, w którym  $D = D_0 + 1,0$  przez wykreślenie stycznej do krzywej i oznaczenie tangensa kąta, jaki tworzy ta styczna z osią odciętych albo przy pomocy jakiegokolwiek przyrządu umożliwiającego pomiar z dokładnością do 0,1.

c) Gęstość optyczną maksymalną  $D_{\max}$  należy odczytać z wykresu krzywej charakterystycznej.

#### 4.3.4.3. Wyznaczanie wielkości sensytometrycznych dla papierów rejestracyjnych

a) Czułość  $S$  oblicza się wg wzoru

$$S = \frac{1}{H_{D=D_0+0,5}}$$

przy czym  $H$  oblicza się z  $\log H$ , którego wartość odczytuje się z wykresu krzywej charakterystycznej dla  $D$  określonego w indeksie.

b) Współczynnik kontrastowości  $\gamma$  wyznacza się w punkcie krzywej charakterystycznej, w którym  $D = D_0 + 0,5$ .

c) Gęstość optyczną zadymienia  $D_0$  odczytuje się z wykresu krzywej charakterystycznej.

4.3.5. Sprawdzenie jakości półtonu. Próbkę papieru naświetla się przy użyciu jakiegokolwiek źródła światła tak, aby po wywołaniu wg 4.3.1.2 uzyskać około połowę gęstości optycznej maksymalnej, po czym dokonuje się oceny wzrokowej. Czas naświetlenia dobiera się praktycznie.

### 5. OCENA JAKOŚCI PARTII PRODUKCYJNEJ

Partię należy uznać za dobrą, jeżeli wszystkie próbki spełniają wymagania wg rozdz. 2. Jeżeli chociaż jedna z próbek nie spełnia wymagań wg rozdz. 2, to badanie należy powtórzyć pobierając ponownie dwukrotnie większą liczbę opakowań jednostkowych niż to pobrano w 4.1. Po ponownym badaniu partię należy uznać za dobrą, jeżeli wszystkie próbki spełniają wymagania wg rozdz. 2. W przeciwnym przypadku partię należy uznać za niedobłą.

K O N I E C

BIBLIOTEKA GŁÓWNA  
Politechniki Warszawskiej

**BN. 001905**



400000000338950