

MATERIAŁY FOTOCHEMICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-72
	Hydrofen wywoływacz drobnoziarnisty W-17	6126-14
		Grupa katalogowa X 84 ¹⁾

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest Hydrofen wywoływacz drobnoziarnisty W-17.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Wywoływacz drobnoziarnisty Hydrofen stosowany jest do wywoływania czarno-białych błon fotograficznych małoobrazkowych, zwojowych i płaskich do amatorskich i zawodowych zdjęć w kamerze.

1.3. Określenia

1.3.1. Wywoływacz drobnoziarnisty Hydrofen — zestaw chemikaliów w proszku służący do sporządzania roztworu przeznaczonego do wywoływania czarno-białych chlorowcosrebranych materiałów fotograficznych negatywowych.

1.3.2. Zdolność wywoływania — właściwość roztworu polegająca na wytwarzaniu zaczernienia na naświetlonym materiale fotograficznym.

1.3.3. Termin gwarancyjny — czas od daty wyprodukowania zestawu chemikaliów, w którym powinny być spełnione wymagania niniejszej normy.

1.3.4. Pozostałe określenia — wg PN-67/C-04500.

1.4. Normy związane

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek

PN-53/C-99057 Hydrochinon do celów fotograficznych (p-dwuhydroksybenzen)

PN-70/C-99059 Siarczyn sodowy bezwodny do celów fotograficznych

PN-53/C-99110 Czteroboran sodowy (boraks) do celów fotograficznych

PN-64/C-99150 Materiały światłoczułe fotograficzne półtonowe na podłożu przezroczystym. Meto-

¹⁾ Symbol wg SWW: 1335-61.

da badania ogólnosensytometrycznego i dopuszczalne odchyłki wskaźnika światłoczułości

PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

BN-64/6191-08 Odczynniki. Cytrynian sodowy

BN-65/6191-40 Odczynniki. Bromek potasowy

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. W zależności od końcowej objętości roztworu wywołującego dla jakiej przeznaczony jest wyrób w opakowaniu handlowym, wywoływacz drobnoziarnisty Hydrofen dzieli się na dwa zestawy:

- 0,6 dm³ roztworu wywołującego,
- 1 dm³ roztworu wywołującego.

Dopuszcza się zestawy o innej objętości roztworu po uprzednim uzgodnieniu z producentem.

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie wywoływacza drobnoziarnistego Hydrofen powinno zawierać: nazwę produktu, symbol, objętość roztworu wywołującego i numer normy.

2.3. Przykład oznaczenia wywoływacza drobnoziarnistego Hydrofen na 0,6 dm³ roztworu:

WYWOŁYWACZ DROBNOZIARNISTY
W-17 HYDROFEN 0,6 dm³
BN-72/6126-14

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Mieszanina chemikaliów, stanowiąca poszczególne części wywoływacza drobnoziarnistego Hydrofen powinna mieć postać sypkiego proszku lub kryształów barwy białej. Dla mieszaniny zawartej w części A wywoływacza dopuszcza się odcień lekko szary lub lekko brązowy.

Zjednoczenie Przemysłu Włókien Sztucznych „Chemitex”
Ustanowiona przez Dyrektora ZPWS „Chemitex” dnia 30 czerwca 1972 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1973 r.
(Dz. Norm. i Miar nr poz.)

3.2. Masa proszków zawarta w poszczególnych częściach zestawu wywoływacza powinna być zgodna z danymi zawartymi w tabl. 1.

Dopuszczalna odchyłka masy powinna być zawarta w granicach $\pm 3\%$ w stosunku do wartości podanych w tabl. 1.

Tablica 1

Objętość roztworu, na jaką przeznaczony jest zestaw	Masa substancji, g	
	część A	część B
0,6 dm ³	2,16	39,92
1 dm ³	3,60	66,53

3.3. Rozpuszczalność. Poszczególne mieszaniny proszków powinny łatwo rozpuszczać się w wodzie destylowanej o temperaturze $30 \div 45^\circ\text{C}$. Świeżo sporządzony roztwór wywoływacza powinien być klarowny i bez osadu. Dopuszcza się jedynie lekkie zmętnienie.

3.4. Termin gwarancyjny wywoływacza w opakowaniu handlowym przechowywanego zgodnie z 4.2 wynosi 18 miesięcy od daty produkcji.

3.5. Barwa i przezroczystość roztworu. Świeżo sporządzony roztwór wywoływacza powinien być bezbarwny i klarowny. Dopuszcza się lekko żółtą barwę roztworu.

3.6. pH roztworu. Świeży roztwór wywoływacza powinien mieć $\text{pH} = 9,2 \pm 0,5$.

3.7. Zdolność wywoływania. Wywoływacz badany porównywany z wywoływaczem wzorcowym powinien wykazywać na materiale światłoczułym — błonie radiograficznej np. Fotopan S — jednakowe wartości wskaźnika światłoczułości, współczynnika kontrastowości i gęstości optycznej zadymienia.

Dopuszcza się odchyłki:

wskaźnika światłoczułości $\pm 20\%$,

wskaźnika kontrastowości $\pm 15\%$,

gęstości optycznej zadymienia $\pm 0,05$.

3.8. Wydajność roztworu wywoływacza. 1 dm³ wywoływacza drobnoziarnistego Hydrofen powinien wystarczyć do wywołania 0,60 m² materiału fotograficznego negatywowego czarno-białego.

3.9. Trwałość roztworu wywoływacza. Wywoływacz przygotowany zgodnie z 5.4.3 w napełnionej do korka i szczelnie zamkniętej butelce ze szkła oranżowego w pomieszczeniu zaciemnionym powinien spełniać wymagania wg 3.5 \div 3.8 przez 30 dni.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

4.1.1. Opakowanie poszczególnych części zestawu wywoływacza stanowią torebki pergaminowe, papierowe lub z tworzywa sztucznego o wymiarach dostosowanych do objętości zawartych w nich proszków lub kryształów. Opakowania jednostkowe nie powinny znajdować się w bezpośrednim zetknięciu (dwie torebki papierowe). Torebki powinny być zamknięte przez zaklejenie lub zgrzewanie.

4.1.2. Opakowanie jednostkowe stanowi torebka z tworzywa sztucznego nie przepuszczającego wilgoci i powietrza, o wymiarach przystosowanych do wymiarów znajdujących się wewnątrz opakowań poszczególnych części zestawu lub pudełko o wymiarach tak dobranych, aby znajdujące się wewnątrz opakowania poszczególne części zestawu ułożone były ciasno.

4.1.3. Opakowania transportowe stanowią kartony o wymiarach tak dobranych, aby znajdujące się wewnątrz opakowania jednostkowe ułożone były ciasno.

4.1.4. Znakowanie opakowań

4.1.4.1. Znakowanie opakowań poszczególnych części zestawu wywoływacza powinno zawierać symbole literowe i cyfrowe.

4.1.4.2. Znakowanie opakowań jednostkowych powinno zawierać co najmniej:

- nazwę producenta i znak firmowy,
- oznaczenie zgodne z 2.3,
- nazwę wywoływacza i przeznaczenie,
- objętość, na jaką przeznaczony jest zestaw,
- cenę,
- znak kontroli jakości,
- datę produkcji,
- krótki przepis użycia.

4.1.4.2. Znakowanie opakowań transportowych powinno być zgodne z PN-67/O-79252 p. 2. Na opakowaniu należy umieścić napisy wg 4.1.4.2 a) \div g) oraz dodatkowo liczbę sztuk opakowań jednostkowych w opakowaniu zbiorczym.

4.2. Przechowywanie. Wywoływacz drobnoziarnisty Hydrofen należy przechowywać w pomieszczeniach o temperaturze powietrza $10 \div 25^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $60 \pm 10\%$.

4.3. Transport. Wywoływacz drobnoziarnisty Hydrofen należy przewozić krytymi środkami transportu zabezpieczającymi produkt przed opadami atmosferycznymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaje badań	Zakres badań	
	pełne	nie- pełne
a) Sprawdzanie wymagań ogólnych	+	+
b) Oznaczanie masy	+	+
c) Badanie rozpuszczalności proszku	+	+
d) Badanie barwy i przezroczystości roztworu	+	+
e) Oznaczanie pH roztworu	+	+
f) Badanie zdolności wywoływania roztworu	+	
g) Badanie wydajności roztworu	+	
h) Badanie trwałości roztworu	+	
Znak + oznacza obowiązek przeprowadzenia badania.		

Badania niepełne należy wykonać dla każdej partii produkcyjnej.

Badania pełne należy wykonywać co 6 miesięcy.

5.2. Wielkość partii. Partię wywoływacza stanowi nie więcej niż 14 000 zestawów o jednakowej masie i w jednakowych opakowaniach.

5.3. Pobieranie próbek — wg PN-67/C-04500. Z każdej partii przedstawionej do badań należy pobrać na ślepo liczbę opakowań jednostkowych (zestawu wywoływacza) wg tabl. 3.

Tablica 3

Liczba opakowań w partii	Liczba opakowań, kótre należy pobrać do pobierania próbek
do 15	4
16 ÷ 63	5
64 ÷ 14 000	6

Zawartość każdego opakowania jednostkowego stanowi próbkę pierwotną. Pobrane próbki pierwotne należy rozpakować i poddać każdą z części składowych sprawdzeniu na zgodność z wymaganiami ogólnymi wg 5.4.1 i oznaczanie masy wg 5.4.2. Następnie połączyć osobno części A i B wszystkich wylosowanych zestawów i osobno wymieszać. Tak otrzymana próbka ogólna, składająca się z 2 części A i B o masie wg tabl. 1, stanowi jednocześnie średnią próbkę laboratoryjną i przeznaczona jest do dalszych badań.

Do wykonania jednego badania potrzebna jest masa wywoływacza równa 1 opakowaniu jednostkowemu plus ilość zestawu na 1 dm³ roztworu.

W przypadku gdyby zaistniała konieczność przechowywania próbki do badań rozjemczych,

wielkość próbki ogólnej należy powiększyć dwukrotnie, a więc należy powiększyć liczbę próbek pierwotnych, czyli opakowań jednostkowych wylosowanych wg tabl. 3.

5.4. Opis badań

5.4.1. Sprawdzenie wymagań ogólnych należy wykonać przez oględziny wzrokowe stanu i jakości opakowania oraz postaci i barwy części składowych po ich wysypaniu na biały papier.

5.4.2. Oznaczanie masy proszków powinno odbywać się przez zważenie zawartości torebek z dokładnością do $\pm 0,1$ g.

5.4.3. Badanie rozpuszczalności powinno odbywać się przez kolejne, całkowite rozpuszczenie części B i A w wodzie destylowanej o temperaturze 30 ÷ 45°C. Ilość wody, w której rozpuszcza się wywoływacz, powinna stanowić 80% końcowej objętości roztworu podanej w tabl. 1. Po rozpuszczeniu należy roztwór chłodzić do temperatury 20°C i uzupełnić wodą destylowaną do objętości zalecanej dla danego zestawu.

5.4.4. Badanie barwy i przezroczystości roztworu powinno odbywać się przez obserwację wzrokową pobranej próbki wywoływacza w naczyniu z bezbarwnego i przezroczystego szkła.

5.4.5. Badanie pH roztworu powinno odbywać się przez pomiar potencjometryczny na pehametrze sieciowym lub innym przyrządzie pozwalającym zmierzyć pH z dokładnością do 0,1 jednostki pH.

5.4.6. Badanie zdolności wywoływania powinno odbywać się przez badanie sensytometryczne materiału fotograficznego negatywowego, np. błony Fotopan S zgodnie z PN-64/C-99150, wywołanego w wywoływaczu badanym przygotowanym zgodnie z 5.4.3 i wywoływaczu wzorcowym.

a) Przygotowanie roztworu wywoływacza wzorcowego należy wykonać w następujący sposób i przy użyciu składników:

— woda destylowana (30 ÷ 45°C)	0,8 dm ³ ,
— siarczyn sodowy bezwodny do celów fotograficznych wg PN-70/C-99059	50 g,
— cytrynian sodowy (trójjasadowy) czysty wg BN-64/6191-08	10 g,
— czteroboran sodowy (boraks) do celów fotograficznych wg PN-53/C-99110	6 g,
— bromek potasowy czysty wg BN-65/6191-40	0,4 g,
— hydrochinon do celów fotograficznych (p-dwuhydroksybenzen) wg PN-53/C-99057	3,5 g,
— fenidon do celów fotograficznych	0,1 g,
— woda destylowana do ogólnej objętości	1 dm ³ .

Do naczynia szklanego pojemności około 1,5 dm³ należy wlać 0,8 dm³ wody destylowanej i ogrzać do temperatury 35°C. Następnie kolejno rozpuścić wymienione wyżej składniki. Po rozpuszczeniu wszystkich substancji roztwór ochłodzić do temperatury 20°C i uzupełnić wodą destylowaną do objętości 1 dm³.

b) Odczytanie wyników. Dla uzyskanych sensytogramów należy wykreślić krzywe charakterystyczne i wyznaczyć wskaźnik światłoczułości (S_{ar}), wskaźnik kontrastowości (\bar{g}) i gęstość optyczną zadymienia (D_o).

5.4.7. Badanie wydajności roztworu wywołującego należy wykonać przez wywołanie:

a) jednego sensytogramu naświetlonego na materiale fotograficznym negatywowym, np. błonie Fotopan S zgodnie z PN-64/C-99150, w 1 dm³ badanego wywoływacza przygotowanego wg 5.4.3,

b) w wywoływaczu jak w a) 0,65 m² błony Fotopan S naświetlonej tak, aby po wywołaniu otrzymać maksymalne zacernienie,

c) następnie drugiego sensytogramu materiału fotograficznego negatywowego błony Fotopan S w sposób podany jak w a).

Dla obydwu sensytogramów należy odczytać wyniki jak w poz. b).

5.4.8. Badanie trwałości roztworu wywołującego. Należy przygotować wywoływacz wg 5.4.3 i wykonać badanie sensytometryczne w świeżym wywoływaczu jak w 5.4.6. Następnie przechowywać roztwór wywoływacza w zamkniętym naczyniu ze szkła oranżowego, wypełnionym do korka i szczelnie zamkniętym, w pomieszczeniu zaciemnionym, w temperaturze $20 \pm 5^\circ\text{C}$ przez 30 dni, po czym wykonać badania sensytometryczne jak w 5.4.6.

5.4. Ocena badań. Partię produkcyjną należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie próbki spełniają wymagania wg rozdz. 3. Jeżeli chociaż jedna z próbek nie spełnia tych wymagań, to badania należy powtórzyć, pobierając dwukrotnie liczniejszą próbką z partii niż podano w 5.3.

Po ponownym przebadaniu partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań wszystkich próbek są zgodne z wymaganiami wg rozdz. 3.

K O N I E C