

MATERIAŁY FOTOCHEMICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-64
	Wywoływacz rentgenowski szybki W13	6126-01
		Grupa katalogowa X 84

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest wywoływacz rentgenowski szybki W13 przeznaczony do sporządzania 9 l roztworu.

1.2. Określenia

1.2.1. Wywoływacz rentgenowski szybki W13 - zestaw chemikaliów w proszku służący do sporządzania roztworu przeznaczonego do wywoływania błon rentgenowskich. Jest to wywoływacz energiczny, pracujący kontrastowo.

1.2.2. Zdolność wywoływania - właściwość roztworu polegająca na wytwarzaniu zaciernienia na naświetlonym materiale fotograficznym.

1.2.3. Partia produkcyjna - określona ilość wywoływacza W13, wyprodukowana w jednym zabiegu technologicznym, oznaczona wspólną datą produkcji.

1.3. Oznaczenie

WYWOŁYWACZ RENTGENOWSKI SZYBKI W13 BN-64/6126-01

1.4. Normy związane

- PN-54/C-80045 Odczynniki. Bromek potasowy  
 PN-53/C-99057 Hydrochinon do celów fotograficznych (p - dwuhydroksybenzen)  
 PN-54/C-99059 Siarczyn sodowy bezwodny do celów fotograficznych  
 PN-64/C-99061 Siarczan N-metylo-para-aminofenolu (Metol) do celów fotograficznych  
 PN-64/C-99150 Materiały światłoczułe fotograficzne półtonowe na podłożu przezroczystym. Metoda badania ogólnosensytometrycznego i dopuszczalne odchyłki wskaźnika światłoczułości  
 PN/N-03002 Statystyczna kontrola jakości. Badanie towarów według oceny alternatywnej za pomocą małych próbek  
 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. Wymagania ogólne. Chemikalia wchodzące w skład wywoływacza rentgenowskiego szybkiego W13 powinny mieć wygląd sypkich białych proszków i granulek. Jedynie część A zawierająca substancje wywołujące może mieć odcień szary lub szarozółty.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Masa poszczególnych części wywoływacza W13 powinna wynosić:

- części A - 405 g,  
 części B - 900 g,  
 części C - 252 g.

Dopuszczalne odchyłki masy poszczególnych części wynoszą  $\pm 3\%$ .

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)

2.2.2. Rozpuszczalność. Zawartości poszczególnych części wywoływacza rentgenowskiego W13 rozpuszczane kolejno w 8,5 l wody destylowanej o temperaturze nie wyższej niż 30°C powinny rozpuszczać się całkowicie. Świeżo sporządzony roztwór wywoływacza w temperaturze 20°C powinien być cieczą klarowną lub lekko mętną.

2.2.3. Barwa roztworu. Roztwór wywoływacza rentgenowskiego W13 powinien mieć zabarwienie najwyżej słonkowożółte.

2.2.4. pH roztworu. Roztwór wywoływacza rentgenowskiego W13 powinien mieć pH większe lub równe  $12 \pm 0,2$ .

2.2.5. Zdolność wywoływania. Wywoływacza W13 porównywany z wywoływaczem wzorcowym wg 4.2.2.5 powinien wykazywać na błonie Rentgen Super jednakowe wartości światłoczułości, normalnego czasu wywoływania, gęstości optycznej zadymienia i współczynnika kontrastowości - z odchyłkami wg tablicy.

Nazwa	Symbol	Dopuszczalne odchyłki			
		światłoczułości	normalnego czasu wywoływania %	gęstości optycznej zadymienia	współczynnika kontrastowości
Wywoływacz rentgenowski	W13	-30	+20	$\pm 0,05$	-0,15

2.2.6. Wydajność. W 1 l roztworu wywoływacza rentgenowskiego W13 powinno się wywołać nie mniej niż 0,2 m<sup>2</sup> materiału fotograficznego rentgenowskiego.

2.2.7. Trwałość roztworu. Roztwór wywoływacza W13 przechowywany w całkowicie napełnionej butli ze szkła oranżowego, szczelnie zamkniętej gumowym korkiem, powinien być zgodny z 2.2.1 ÷ 2.2.6 przez okres 7 dni.

2.3. Trwałość substancji w opakowaniu handlowym. Proszki wywoływacza W13 opakowane i przechowywane zgodnie z rozdz. 3 powinny być przez okres 18 miesięcy od daty produkcji zgodne z 2.2.

### 3. OPAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

#### 3.1. Opakowanie

3.1.1. Opakowanie poszczególnych części mogą stanowić jakiegokolwiek opakowania z tworzyw sztucznych pod warunkiem, że mają objętości dostosowane do objętości proszków, nie są wrażliwe na wpływy atmosferyczne, nie działają szkodliwie na własności zawartych w nich chemikaliów są wodoszczelne i odznaczają się odpowiednią wytrzymałością mechaniczną.

3.1.2. Opakowanie jednostkowe stanowi pudełko z zestawem poszczególnych części, o tak dobranych wymiarach, aby znajdujące się w nim opakowane części były ułożone stosunkowo ciasno i nie ulegały uszkodzeniu. W każdym opakowaniu jednostkowym powinna się znajdować ulotka określająca sposób przygotowania i użycia wywoływacza W13.

3.1.3. Opakowanie wysyłkowe, zawierające większą liczbę opakowań jednostkowych, stanowią skrzynie drewniane, wewnątrz gładkie, bez widocznych szpar. Wnętrze skrzyni powinno być wyłożone materiałem chroniącym od wilgoci. Waga brutto skrzyni nie powinna być większa niż 70 kg.

#### 3.1.4. Znakowanie

3.1.4.1. Znakowanie opakowań poszczególnych części. Na opakowaniu należy umieścić nadruk jednej z liter alfabetu lub jednej z cyfr arabskich. Jeżeli opakowaniem jest folia z tworzywa sztucznego, dopuszcza się umieszczenie wkładek z nadrukiem wewnątrz opakowania.

3.1.4.2. Znakowanie opakowań jednostkowych. Na każdym opakowaniu jednostkowym powinna znajdować się nalepka zawierająca co najmniej:

- a) nazwę i znak zakładu produkcyjnego,
- b) oznaczenie wg 1.3,
- c) objętość roztworu, dla jakiej jest przeznaczona ilość chemikaliów znajdujących się w opakowaniu,
- d) cenę,
- e) informację umożliwiającą stwierdzenie daty produkcji,
- f) znak kontroli technicznej.

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

3.2. Przechowywanie. Wywoływacz W13 powinien być przechowywany w pomieszczeniu o temperaturze  $10 \pm 25^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej  $50 \div 70\%$ . Opakowania powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem intensywnego promieniowania cieplnego i świetlnego.

3.3. Transport powinien odbywać się w sposób zapewniający ochronę opakowań wysyłkowych od działania opadów atmosferycznych.

#### 4. BADANIA TECHNICZNE

##### 4.1. Pobieranie próbek

4.1.1. Wybór opakowań. Próbkę opakowań jednostkowych do badań należy pobierać w sposób losowy na ślepo zgodnie z PN/N-03010 p. 2.2.

4.1.2. Wyznaczenie liczności próbki należy przeprowadzić wg PN/N-03002 przyjmując, że z partii zawierającej do 300 opakowań jednostkowych należy pobrać do próbki 1 opakowanie.

##### 4.2. Opis badań

4.2.1. Sprawdzenie wymagań ogólnych powinno się odbywać przez obserwację chemikaliów przy świetle dziennym, po wysypaniu ich z poszczególnych opakowań na biały papier.

##### 4.2.2. Sprawdzenie wymagań szczegółowych

4.2.2.1. Sprawdzenie masy poszczególnych części należy przeprowadzić przez zważenie zawartości:

części A - z dokładnością do 1,5 g,

części B - z dokładnością do 2 g,

części C - z dokładnością do 1 g.

Część C zawierająca alkalia należy zważyć bardzo szybko i natychmiast po zważeniu zabezpieczyć przed wilgocią.

4.2.2.2. Sprawdzenie rozpuszczalności. W 8,5 l wody destylowanej o temperaturze nie wyższej niż  $30^{\circ}\text{C}$  należy rozpuścić kolejno: część A, część B i na zakończenie dodać część C rozpuszczoną w 0,4 l wody o temperaturze  $30 \div 40^{\circ}\text{C}$ . Całość, po zmieszaniu wszystkich części i uzupełnieniu wodą do objętości 9 l, należy ochłodzić do temperatury  $20^{\circ}\text{C}$  i sprawdzić wg 2.2.2.

4.2.2.3. Sprawdzenie barwy roztworu. Barwę roztworu sporządzonego wg 4.2.2.2, umieszczonego w naczyniu z bezbarwnego i przezroczystego szkła, należy obserwować przy świetle dziennym, na białym tle, po upływie 15 min od chwili sporządzenia. Barwa roztworu powinna być zgodna z 2.2.3.

4.2.2.4. Sprawdzenie pH roztworu. Z przygotowanego wg 4.2.2.2 roztworu należy pobrać 50 ml i zmierzyć pH metodą potencjometryczną z dokładnością do 0,2. Wartość pH powinna być zgodna z 2.2.4.

4.2.2.5. Sprawdzenie zdolności wywoływania powinno odbywać się przez porównanie wartości wielkości sensytometrycznych błony rentgenowskiej, uzyskanych przez wywoływanie jej w wywoływaczu badanym wg 4.2.2.2 i porównawczym o następującym składzie:

Metol wg	PN-64/C-99061 - 99 g
Siarczyn sodowy bezwodny	PN-54/C-99059 - 765 g
Hydrochinon	PN-53/C-99057 - 306 g
Bromek potasowy	PN-54/C-80045 - 135 g
Wodorotlenek sodowy czysty	- 252 g
Woda destylowana	- do objętości 9 l

Ilości wszystkich składników odnoszą się do 100% zawartości czynnej substancji w używanym preparacie.

Oba roztwory należy użyć do wywoływania dwóch serii próbek błony rentgenowskiej. Naświetlenie próbek, ich obróbka i wyznaczenie wartości wielkości sensytometrycznych obu serii należy przeprowadzić w jednakowych warunkach zgodnie z PN-64/C-99150. Dla obu wywoływaczy należy wyznaczyć wartości następujących wielkości sensytometrycznych:

- światłoczułości  $S$ ,
- normalnego czasu wywoływania  $t_{pn}$ ,
- gęstości optycznej zadymienia  $D_0$ ,
- współczynnika kontrastowości  $\gamma$ .

Wartości te sprawdzić z 2.2.5.

4.2.2.6. Sprawdzenie wydajności wywoływacza. Roztwór wywoływacza należy przygotować zgodnie z 4.2.2.2 nie mniej wcześniej niż 12 godz i nie więcej niż 36 godz przed użyciem. Roztwór przechowywać w szczelnie zamkniętych butelkach ze szkła oranżowego. Przygotować materiał światłoczuły naświetlony tak, aby po wywołaniu otrzymać maksymalne zaczernienie - oraz dwie próbki sensytometryczne naświetlone w sensytometrze. W obu wypadkach zachować jednakowe warunki naświetlenia.

Z przygotowanego roztworu wywoływacza odmierzyć 0,2 l roztworu i doprowadzić temperaturę do 20°C. Najpierw wywołać 1 próbkę sensytometryczną, utrwalić, wypłukać i wysuszyć. Następnie wywołać całą ilość naświetlonego materiału światłoczułego, drugą próbkę sensytometryczną utrwalić, wypłukać i wysuszyć. Dla obu sensytogramów wyznaczyć wartości następujących wielkości sensytometrycznych:

- światłoczułości ( $S$ ),
- współczynnika kontrastowości ( $\gamma$ ).

Wartości te powinny być równe lub najwyżej mieć odchyłki zgodne z 2.2.5.

4.2.2.7. Sprawdzenie trwałości roztworu. Roztwór sporządzony wg 4.2.2.2 należy przelać do butli ze szkła oranżowego i szczelnie zakorkować. Butla powinna być całkowicie napełniona. Po 7 dniach zbadać wywoływacz wg 4.2.2.5.

4.3. Ocena jakości partii. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli wszystkie próbki spełnią wymagania rozdz. 2. Jeżeli chociaż jedna z próbek nie spełni wymagań rozdz. 2, badania należy powtórzyć pobierając do próbek dwukrotnie większą liczbę opakowań jednostkowych niż podano w 4.1. Po ponownym zbadaniu partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli wyniki badań wszystkich próbek spełnią wymagania rozdz. 2. W przeciwnym wypadku partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

K O N I E C

BIBLIOTEKA GŁÓWNA  
Politechniki Warszawskiej

BN. 001904



40000000338951