

BARWNIKI I PIGMENTY	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-90
	Barwniki syntenowe do druku Metody badań	6041-59
		Grupa katalogowa 1029

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są metody badań barwników syntenowych do drukowania wyrobów z włókien poliestrowych, poliamidowych i octanowych.

### 1.2. Rodzaje badań

- oznaczanie koncentracji,
- oznaczanie odcienia barwy,
- oznaczanie rozdrobnienia,
- oznaczanie pylistości,
- oznaczanie trwałości na wodę,
- oznaczanie trwałości na wodę morską,
- oznaczanie trwałości na pranie w temperaturze 40 i 60°C,
- oznaczanie trwałości na pot,
- oznaczanie trwałości na rozpuszczalniki organiczne,
- oznaczanie trwałości na obróbkę termiczną,
- oznaczanie trwałości na tarcie suche i mokre,
- oznaczanie trwałości na światło sztuczne.

## 2. METODY BADAŃ

### 2.1. Oznaczanie koncentracji

**2.1.1. Zasada metody** polega na wykonaniu druków równoległe na jednym przegrodzonym wałku drukarskim lub szablonie, farbami drukarskimi zawierającymi barwnik badany i wzorcowy tej samej marki.

Druki wykonuje się w dwóch intensywnościach: podstawowej i rozjaśnionej.

#### 2.1.2. Aparatura i materiały

- Urządzenie do druku maszynowego wałowego — rotacyjnego lub filmowego.
- Mieszadło elektryczne o prędkości obrotowej około 2000 obr/min.
- Parownik laboratoryjny lub produkcyjny ciśnieniowy, umożliwiający parowanie w temperaturze 102°C do 130°C.
- Dogrzewacz.

#### 2.1.3. Odczynniki i roztwory

- Mocznik.

- Niejonowy środek piorący, np. Rokafenol N-8 lub inny o podobnym działaniu.

- Nitrol S lub inny środek o podobnym działaniu.

- Podsiarczyn sodowy bezwodny techniczny wg PN-72/C-84122.

- Wodorotlenek sodowy.

- Zagęstnik z grupy pochodnych mączki chleba świętojańskiego, np. Indalca PA-3, Printex Zeta lub pochodne mączki pszennej alginiany sodowe o małej lepkości, guma arabska lub krystaliczna.

**2.1.4. Przygotowanie zagęszczenia.** Do naczynia zawierającego 900 ml wody destylowanej o temperaturze około 40°C wsypywać powoli przy ciągłym mieszaniu 100 g zagęstnika (2.1f). Całość mieszać w ciągu 2-3 h do całkowitego spęcznienia i uzyskania jednolitej masy, po czym pozostawić do następnego dnia.

**2.1.5. Przygotowanie farby drukarskiej podstawowej.** Farbę drukarską z barwnika badanego przygotować w następujący sposób: Do zlewki pojemności 250 ml, uprzednio wysuszonej i zważonej z dokładnością do 0,01 g, odważyć z tą samą dokładnością:

— barwnik badany — zgodnie z tablicą kol. 5, 6, 7 (w zależności od koloru barwnika i rodzaju włókna),

2 g Nitrolu S (2.1.3c),

60 g wody destylowanej,

110 g zagęszczenia (2.1.4).

Całość wymieszać na jednorodną mieszaninę w zależności od uzyskanej konsystencji i dodać:

$\frac{x \text{ g wody lub zagęszczenia i dokładnie wymieszać}}{200 \text{ g}}$

W analogiczny sposób przygotować farbę z barwnikiem wzorcowym.

**2.1.6. Przygotowanie farby drukarskiej rozjaśnionej.** Do zlewki pojemności 250 ml, uprzednio wysuszonej i zważonej z dokładnością do 0,01 g, odważyć z tą samą dokładnością 50 g farby podstawowej z barwnika badanego (2.1.5). Dodać 1 g Nitrolu S i 100 g zagęszczenia (2.1.4). Całość wymieszać na jednorodną mieszaninę, w zależności od uzyskanej konsystencji, dodać odpowiednią ilość wody destylowanej lub zagęszczenia, dokładnie wymieszać i uzupełnić do 200 g.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 27 kwietnia 1990 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1991 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1990, poz. 21)

Kolor barwnika	Ilość barwnika					
	w farbie drukarskiej podstawowej g/kg			odważona do sporządzenia farby drukarskiej podstawowej, g		
	poli-ester	polia-mid	octan	poli-ester	polia-mid	octan
1	2	3	4	5	6	7
Żółcienie	30	5	30	6	1	6
Granaty, czernie	60	—	60	12	—	12
Pozostałe kolory	25	4	25	5	0,8	5

**2.1.7. Tkanina do drukowania.** Do druku należy przeznaczyć tkaninę lub dzianinę:

— z włókna poliestrowego — tkaninę z jedwabiu gładkiego lub teksturowanego lub dzianinę z jedwabiu teksturowanego (bistor) z włókna poliamidowego — dzianinę z jedwabiu gładkiego (typu koszulówka) lub dzianinę teksturowaną (typu Elastil) stabilizowane,  
— z włókien octanowych — tkaniny gładkie.

**2.1.8. Wykonanie druków.** Próbkę tkaniny lub dzianiny wg 2.1.7 drukować parami jednocześnie za pomocą farb podstawowych przygotowanych wg 2.1.5 z barwników badanego i wzorcowego na jednym przegrodzonym wałku drukarskim lub szablonie drukarskim (2.1.2a), po czym wydruki wysuszyć w temperaturze około 70°C.

W analogiczny sposób wykonać wydruki farbami rozjaśnionymi przygotowanymi wg 2.1.6.

**2.1.9. Utrwalanie wydruków.** W zależności od rodzaju włókna, utrwalanie wydruków należy wykonać przez parowanie lub dogrzewanie.

**a) Wydruki na włóknach poliestrowym i 3-octanowym** należy

— parować pod ciśnieniem 1,5 ÷ 2,0 at w ciągu 30-15 min,  
— parować w temperaturze 160 ÷ 180°C w ciągu 8-4 min.

**b) Wydruki na włóknie 3-octanowym** należy dogrzewać w temperaturze 180 ÷ 200°C w ciągu 60-45 s.

Dla druków utrwalanych przez dogrzewanie należy dodać mocznik w ilości 100 g/kg farby drukarskiej.

**c) Wydruki na włóknach poliamidowym i 2 1/2-octanowym** należy parować w temperaturze 102 ÷ 104°C w ciągu 45-30 min.

**2.1.10. Pranie wydruków.** Utrwalone wydruki (2.1.9a), b) lub c) należy:

— płukać w wodzie zimnej w ciągu około 15 min (do bezbarwnej kąpeli),  
— prać w kąpeli zawierającej 2 g/l Rokafenolu N-8, w temperaturze 40 ÷ 50°C w ciągu około 10 min,  
— płukać w ciepłej wodzie (60°C),  
— płukać w zimnej wodzie (bieżącej),  
— suszyć w temperaturze około 70°C.

**2.1.11. Obróbka redukcyjna.** W celu podwyższenia odporności wydruków na włóknie poliestrowym (szczególnie na tarcie) należy przeprowadzić dodatkowo obróbkę redukcyjną w kąpeli o składzie:

4 g/l wodorotlenku sodowego cz., roztworu 32% (m/m),

2 g/l podsiarczynu sodowego (hydrosulfit skonc.),  
1 g/l niejonowego środka piorącego (np. Rokafenol 018) i temperaturze 60 ÷ 70°C w ciągu 20 min.

Stosunek kąpeli do masy włókna 1:40. Następnie próbki płukać w ciepłej wodzie, potem zimnej do uzyskania bezbarwnej wody płuczającej i suszyć w temperaturze około 70°C.

**2.1.12. Ocena wyników.** Koncentrację określić przez porównanie intensywności barwy wydruków wykonanych farbami podstawowymi z barwnikiem badanym i wzorcowym, po czym farbami rozjaśnionymi. Porównanie przeprowadzić nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym lub stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/N-02310.

W przypadku stwierdzenia niezgodności intensywności barwy porównywanych wydruków, należy powtórzyć drukowanie ze zmniejszoną lub zwiększoną o 5, 10, 15% itd. ilością barwnika wzorcowego.

Koncentrację barwnika badanego (X) w stosunku do wzorcowego obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{m_1}{m} \cdot 100$$

w którym:

m — masa barwnika badanego, g,

m<sub>1</sub> — masa barwnika wzorcowego dająca wydruk zgodny pod względem intensywności z wydrukiem badanym, g.

Do oceny różnicy barwy porównywanych barwników dopuszcza się pomiar wydruków w świetle odbitym, na urządzeniach przeznaczonych do oznaczania składowych trójchromatycznych X, Y, Z.

**2.2. Oznaczanie odcienia.** Odcień barwnika badanego określić przez porównanie wydruków wykonanych (2.1) barwnikiem badanym i wzorcowym o zgodnej intensywności barwy.

Porównanie przeprowadzić nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym, stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/N-02310.

W przypadku stwierdzenia niezgodności odcienia, należy podać charakterystykę słowną tej niezgodności, np. czerwiejszy, tępszy, żywszy.

**2.3. Oznaczanie rozdrobnienia** wykonać wg BN-83/6041-07/04 p. 2.2 — metodą mikroskopową.

Dopuszcza się oznaczanie rozdrobnienia metodą rozplywu kropli na bibule wg BN-83/6041-07/04 p. 2.3.

**2.4. Oznaczanie pylistości** wykonać wg BN-83/6041-27 p. 2.5 — metoda A.

**2.5. Oznaczanie trwałości na wodę** wykonać wg PN-63/P-04910 na wydrukach przygotowanych wg 2.1 o intensywności 1/1 kolekcji pomocniczej.

**2.6. Oznaczanie trwałości na wodę morską** wykonać wg PN-89/P-49111 na wydrukach jak w 2.5.

**2.7. Oznaczanie trwałości na pranie w temperaturze 40° i 60°C** wykonać wg PN-87/P-04912 na wydrukach jak w 2.5.

**2.8. Oznaczanie trwałości na rozpuszczalniki organiczne** wykonać wg PN-73/P-04923 na wydrukach jak w 2.5.

**2.9. Oznaczanie trwałości na pot** — wykonać wg PN-71/P-04913 na wydrukach jak w 2.5.

**2.10. Oznaczanie trwałości na obróbkę termiczną** wykonać wg PN-74/P-04941 na wydrukach jak w 2.5.

**2.11. Oznaczanie trwałości na tarcie suche i mokre** wykonać wg PN-87/P-04908 na wydrukach jak w 2.5.

**2.12. Oznaczanie trwałości na światło sztuczne** wykonać wg PN-89/P-04943 na wydrukach jak w 2.5.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA.

**2. Normy związane**

PN-72/C-84122 Podsiarczyn sodowy bezwodny techniczny

PN-68/N-02310 Iluminanty i źródła sztucznego światła dziennego

PN-87/P-04908 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na tarcie

PN-63/P-04910 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na wodę

PN-89/P-04911 Tekstylija. Wyznaczanie odporności wybarwień na wodę morską

PN-87/P-04912 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na pranie

PN-71/P-04913 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na pot

PN-73/P-04923 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na rozpuszczalniki organiczne

PN-74/P-04941 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na suchą obróbkę termiczną

PN-89/P-04943 Tekstylija. Wyznaczanie odporności wybarwień na światło sztuczne (lampa ksenonowa)

BN-83/6041-07/04 Barwniki syntenowe. Oznaczanie rozdrobnienia i trwałości dyspersji

BN-83/6041-27 Barwniki polanowe do barwienia. Metody badań

**3. Autorzy projektu normy** — inż. Jadwiga Pliszkiwicz, mgr inż. Alicja Graczyk.