

BARWNIKI I PIGMENTY	NORMA BRANŻOWA	<u>BN-77</u> 6040-04
	Barwniki i pigmenty Oznaczanie trwałości na działanie pary wodnej nasyconej	
		Grupa katalogowa X 29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są metody oznaczania trwałości barwników i pigmentów używanych do barwienia i druku wyrobów włókienniczych na działanie pary wodnej nasyconej. Metody te mogą być również stosowane do oznaczania odporności wybarwień i wydruków na działanie pary wodnej nasyconej.

1.2. Rodzaje metod badań. Norma zawiera dwie metody oznaczania trwałości barwników i pigmentów:

a) metodę bezciśnieniową — oznaczanie trwałości na działanie pary wodnej nasyconej przy ciśnieniu atmosferycznym,

b) metodę ciśnieniową — oznaczanie trwałości na działanie pary wodnej nasyconej przy ciśnieniu do 3 kG/cm².

2. METODA BEZCIŚNIENIOWA

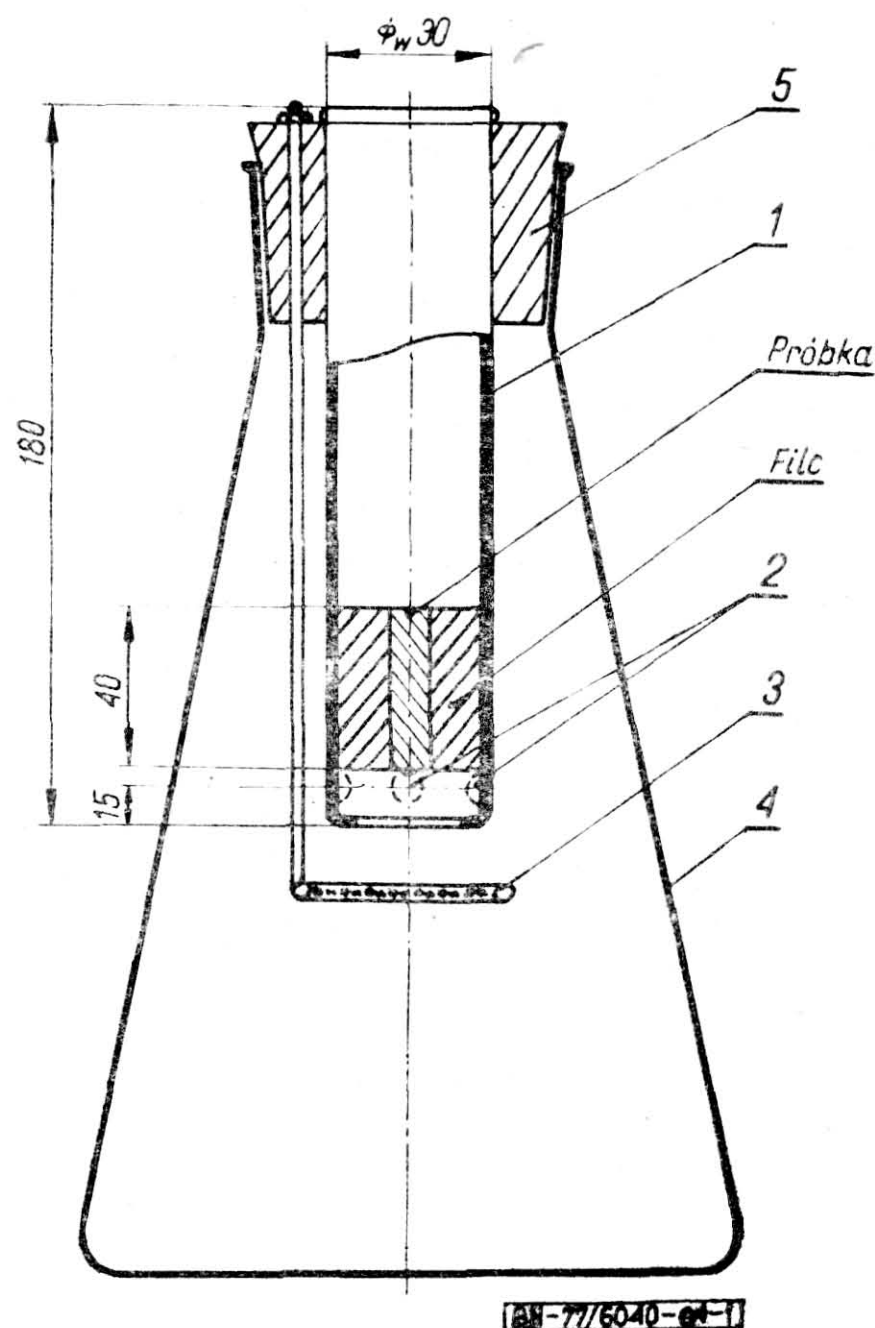
2.1. Zasada metody. Wybarwioną lub wydrukowaną w intensywności 1/1 kolekcji pomocniczej próbkę umieszcza się między tkaninami towarzyszącymi, zwiija razem w rulon, wsuwa do rurki szklanej i umieszcza w szyjce kolby stożkowej z wrzącą wodą na określony czas.

W analogicznych warunkach wykonuje się ślepą próbę. Zmianę barwy próbki wybarwionej i stopień zabrudzenia bieli tkanin tworzących ocenę się za pomocą szarych skal.

2.2. Przyrządy i materiały

a) Zestaw do metody bezciśnieniowej wg rys. 1: 1 — rurka szklana, o średnicy wewnętrznej 30 mm z trzema wgłębieniami — 2, uzyskanymi przez lekkie ściśnięcie w trzech miejscach rozgrzanej do miękkości rurki; wgłębienia te służą do zatrzymania wsuniętego zwoju tkanin, 3 — łapacz kropel,

obrzęcz z drutu stalowego z naciągniętą tkaniną bawełnianą, 4 — kolba stożkowa pojemności 2 dm³, 5 — korek ściśle dopasowany do szyjki kolby stożkowej 4, mający dwa otwory umożliwiające zamocowanie w nim rurki szklanej 1 i łapacza kropel 3.



Rys. 1. Zestaw do metody bezciśnieniowej

b) Próbka niebarwionej tkaniny towarzyszącej o wymiarach 10×4 cm, z tego samego włókna co próbka wybarwiona lub z włókien mieszanych

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Organicznego ORGANIKA
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Organicznego ORGANIKA dnia 20 stycznia 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 października 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1977 poz. 14)

z przewagą włókna, które ma największy udział procentowy w próbce wybarwionej (jeśli odpowiednia norma przedmiotowa nie przewiduje innych tkanin).

c) Dwie próbki niebarwionej tkaniny towarzyszącej bawełnianej wg PN-73/P-04905 o wymiarach 10×4 cm (jeśli odpowiednia norma przedmiotowa nie przewiduje innej tkaniny).

d) Niebarwiony, wyprany filc wełniany o wymiarach 10×4 cm.

e) Szara skala do oceny zmiany barwy wg PN-63/P-04906.

f) Szara skala do oceny stopnia zabrudzenia bieli wg PN-63/P-04907.

2.3. Przygotowanie wybarwień i wydruków wykonać badanym barwnikiem lub pigmentem, zgodnie z wytycznymi odpowiednich norm czynnościowych w intensywności 1/1 kolekcji pomocniczej.

2.4. Przygotowanie próbek do badań

2.4.1. Przygotowanie próbki z tkaniną wybarwioną. Z wybarwienia wykonanego wg 2.3 wyciąć próbkę o wymiarach 10×4 cm, położyć ją na próbce tkaniny towarzyszącej bawełnianej wg 2.2c) i przykryć najpierw próbką tkaniny towarzyszącej wg 2.2b), a następnie próbką tkaniny towarzyszącej wg 2.2c).

Otrzymałą warstwę zszyć wzdłuż krótszego boku i zrolować tak, aby dwie tkaniny towarzyszące układały się na zewnątrz zwoju.

2.4.2. Przygotowanie próbek z tkaniną wydrukowaną. Z wydruku wykonanego wg 2.3 wyciąć 2 próbki o wymiarach 10×4 cm. Każdą z nich położyć na oddzielnej próbce tkaniny towarzyszącej bawełnianej wg 2.2c), drukiem do góry, następnie jedną z nich przykryć dwoma próbkami towarzyszącymi bawełnianymi wg 2.2c), a na drugą położyć najpierw próbkę tkaniny towarzyszącej wg 2.2b), a potem próbkę tkaniny towarzyszącej bawełnianej wg 2.2c). Każdą warstwę oddzielnie zszyć i zrolować wg 2.4.1.

2.4.3. Przygotowanie próbki do ślepej próby wykonać wg 2.4.1, biorąc zamiast próbki z tkaniny wybarwionej, próbkę tkaniny towarzyszącej wg 2.2b).

2.5. Wykonanie oznaczania. Oznaczanie wykonać w zestawie wg rys. 1. Do kolby stożkowej 4, przymocowanej do statywu metalowego, odmierzyć około 500 cm³ wody (wrzucić kilka kuleczek porcelanowych) i ogrzać do wrzenia. Zwój z próbką wybarwioną przygotowaną wg 2.4.1 zwinąć ściśle w filc wg 2.2d) i wsunąć w rurkę szklaną 1 do wgłębień 2. Jeśli zwój nie mieści się w rurce, próbkę z tkaninami towarzyszącymi można skrócić. Rurkę z tkaninami wsunąć w korek 5, uchwycony od góry łapą metalową oraz zaopatrzony w łapacz kropel i zakryć nim kolbę z wrzącą wodą.

Łapę przymocować do statywu. Wrzenie wody podtrzymywać przez 30 min, następnie korek wyjąć, wydobyć rulon tkanin, odwinąć filc i tkaniny suszyć w strumieniu gorącego powietrza o temperaturze nie wyższej niż 60°C.

W czasie suszenia tkaniny nie mogą stykać się ze sobą. W wypadku wydruków obydwie zwoje wg 2.4.2 poddawać parowaniu osobno, lecz w identycznych warunkach. W analogiczny sposób wykonać ślepą próbę, przeprowadzając oznaczenie z próbką wg 2.4.3.

2.6. Ocena wyniku oznaczania. Ocenę zmiany barwy próbek przeprowadzić w warunkach wg PN-73/P-04905 p. 4.

Zmianę barwy próbki wybarwionej ocenić za pomocą szarej skali do oceny zmiany barwy wg PN-63/P-04906. Stopień zabrudzenia bieli tkanin towarzyszących ocenić za pomocą szarej skali wg PN-63/P-04907, porównując próbki tkanin towarzyszących w próbce badanej z odpowiednimi próbkami ze ślepej próby.

3. METODA CIŚNIENIOWA

3.1. Zasada metody. Wybarwioną lub wydrukowaną w intensywności 1/1 kolekcji pomocniczej próbkę umieszcza się między tkaninami towarzyszącymi i umocowuje na cylindrze miedzianym.

Cylinder z tkaninami umieszcza się w zbiorniku metalowym, wstawia do autoklawu i poddaje działaniu pary wodnej nasyconej pod żądanym ciśnieniem. Zmianę barwy próbki wybarwionej, stopień zabrudzenia tkanin towarzyszących ocenia się za pomocą szarych skal.

3.2. Aparaty, przyrządy i materiały

3.2.1. Aparaty i przyrządy

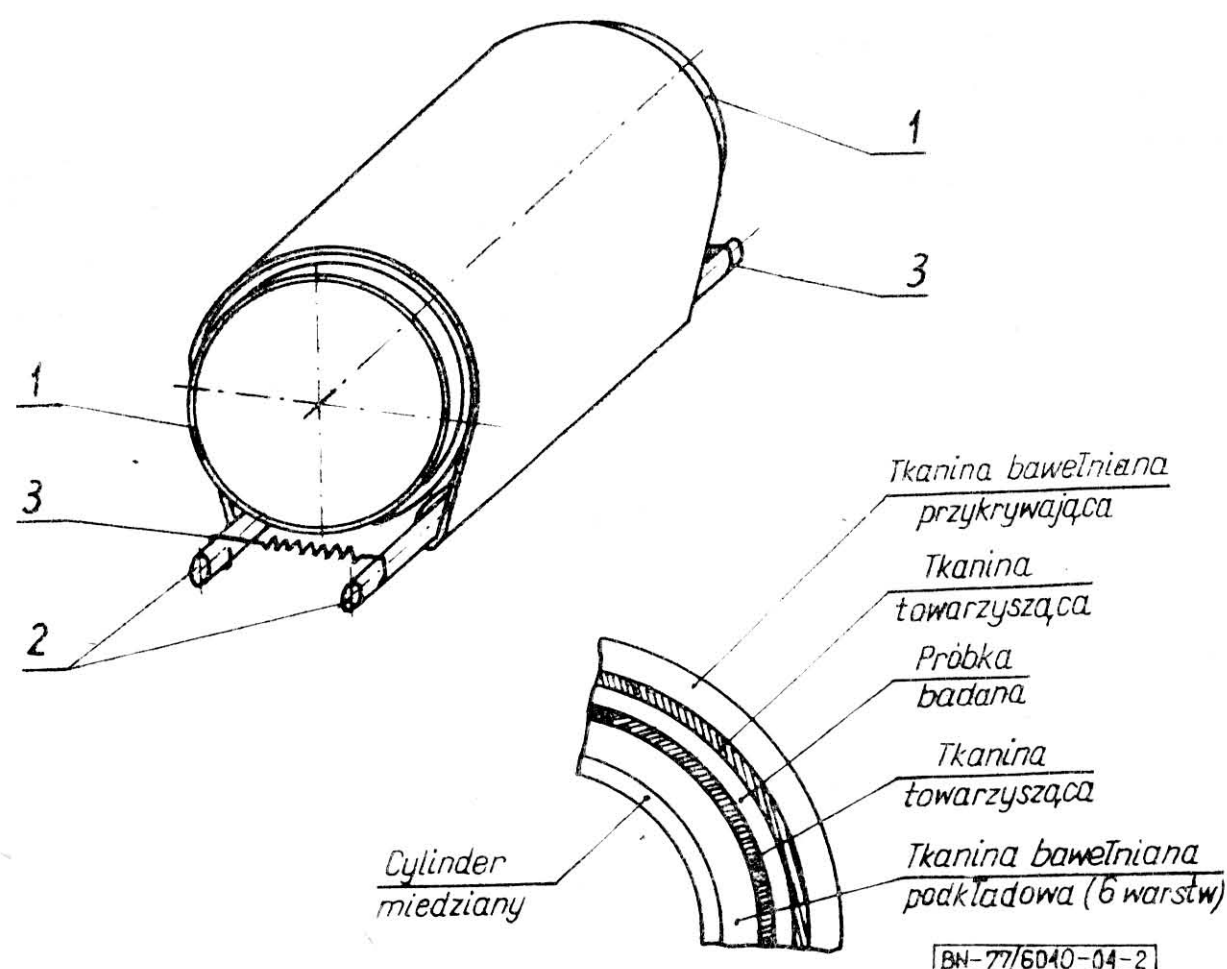
a) Autoklaw — typ A Mini ¹⁾ lub inny autoklaw albo parownik utrzymujący ciśnienie z dokładnością do 0,05 kG/cm².

b) Cylinder miedziany 1 wg rys. 2, o długości uzależnionej od wymiarów autoklawu, lecz nie krótszy niż 200 mm, o średnicy 80 mm i grubości ścianki 1,5 mm.

c) Urządzenie do naciągania wg rys. 2, składające się z dwóch prętów stalowych 2 o średnicy 6 mm, nieco dłuższych niż cylinder, oraz z dwóch sprężyn 3, które przyciągają do siebie pręty.

d) Zbiornik metalowy wg rys. 3, o wymiarach dopasowanych do cylindra miedzianego. Zbiornik ma kształt prostopadłościanu, u góry jest otwarty, dno lekko wklęsłe wzdłuż osi równoległej do dłuższych krawędzi dna. W dnie znajduje się 10 równomiernie rozmieszczonych otworów, każdy

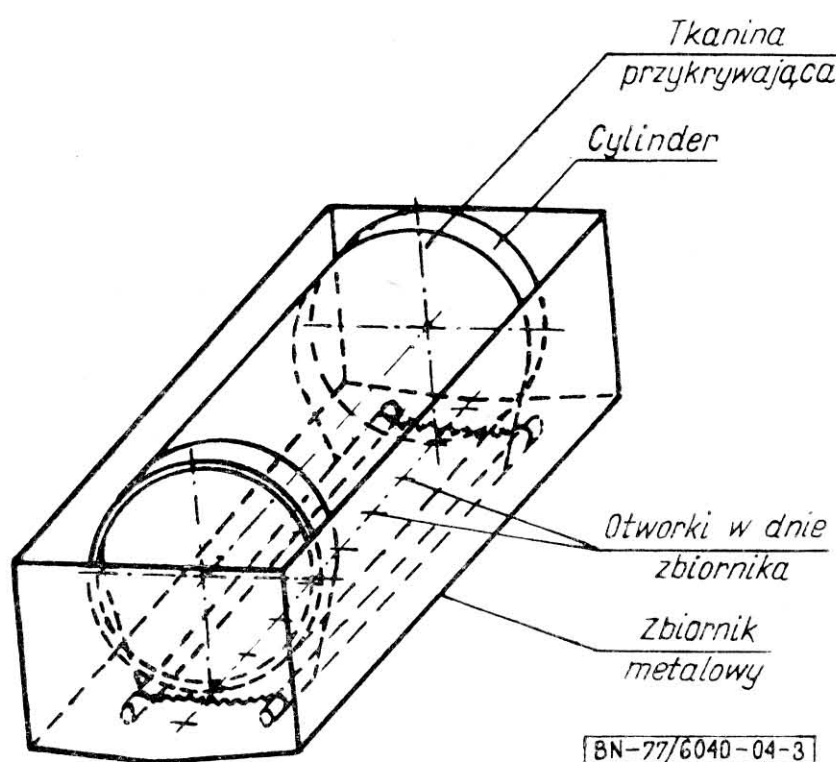
¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 4.



Rys. 2. Cylinder miedziany z tkaninami i urządzeniem do naciągania

1 — cylinder miedziany, 2 — urządzenie do naciągania, 3 — sprężyny.

o średnicy co najmniej 10 mm. Głębokość zbiornika tak dobrana, aby kondensat mógł łatwo wypływać przez otworki, zaś cylinder z tkaninami wystawał ponad zbiornik około 10 mm.



Rys. 3. Cylinder miedziany z tkaninami, umieszczony w zbiorniku metalowym.

3.2.2. Materiały

- Tkanina towarzysząca wełniana niebarwiona, o wymiarach 10×4 cm.
- Tkanina bawełniana niebarwiona podkładowa, o masie 125 g/m^2 .
- Tkanina bawełniana niebarwiona przykrywająca, o masie 180 g/cm^2 .
- Inne materiały wg 2.2b), c), e) i f).

3.3. Przygotowanie próbki do badań. Z wybarwień lub wydruków, przygotowanych wg 2.3, wyciąć próbkę o wymiarach 10×4 cm. Próbkę wybarwioną umieścić między tkaninami towarzyszącymi dobranymi wg tablicy. Próbkę wydrukowaną umieścić między tkaninami towarzyszącymi wg tablicy w sposób zgodny z PN-73/P-04905 p. 3.2.4.4.

Warunki parowania i tkaniny towarzyszące

Warunki parowania	Ciśnienie absolutne pary nasyconej (kG/cm^2)	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)	Czas parowania (min)	Tkaniny towarzyszące wg
lekkie	1,35	108	5	2.2b) oraz 3.2.2a)
średnie	1,70	115	10	
ciężkie ¹⁾	2,75	130	20	2.2b) oraz 2.2c) lub a)

¹⁾ Warunki ciężkie stosowane są tylko do włókien syntetycznych, np. poliestru, poliamidu, nie stosuje się oznaczania trwałości barwników i pigmentów na wyrobach zawierających włókno wełniane.

3.4. Wykonanie oznaczania. Przygotowaną próbkę do badań nałożyć na cylinder miedziany, owinięty 6 warstwami tkaniny bawełnianej wg 3.2.2b) i przykryć tkaniną bawełnianą wg 3.2.2c), umocowaną do urządzenia do naciągania wg rys. 2.

Tkaniny podkładowe i przykrywającą przed każdym oznaczaniem należy wysuszyć.

Cylinder miedziany z nałożoną próbką umieścić w zbiorniku metalowym wg rys. 3. Zbiornik usta-

wieć w autoklawie na podstawce, aby dno zbiornika znajdowało się na wysokości nie mniejszej niż 50 mm od dna komory parowania. Autoklaw uruchomić¹⁾ i próbkę poddać parowaniu przy ciśnieniu i temperaturze dobranej wg tablicy lub w warunkach określonych w odpowiedniej normie przedmiotowej. Następnie wyjąć z autoklawu zbiornik z cylindrem.

Z cylindra zdjąć tkaniny, rozdzielić je, wysu-

żyć w temperaturze nie wyższej niż 60°C i klimatyzować w ciągu 4 godz w temperaturze $20 \pm 2^\circ\text{C}$, przy wilgotności względnej powietrza $65 \pm 2\%$.

3.5. Ocena wyniku oznaczania wg 2.6, z tą różnicą, że przy ocenie stopnia zabrudzenia bieli tkanin towarzyszących porównać próbki tkanin poddanych procesowi parowania z próbkami nieparowanymi.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-73/P-04905 Metody badań wyrobów włókienniczych.

Metody oznaczania odporności wybarwień. Ogólne zasady

PN-63/P-04906 Metody badań wyrobów włókienniczych.

Wyznaczanie odporności wybarwień. Szara skala do oceny zmiany barwy

PN-63/P-04907 Metody badań wyrobów włókienniczych.

Metody oznaczania odporności wybarwień. Szara skala do oceny stopnia zabrudzenia bieli

3. Normy zagraniczne

RFN DIN 54058/V/1969 Prüfung der Farbechtheit von Textilien. Bestimmung der Dämpfechtheit unter atmosphärischen Druck von Färbungen und Drucken — norma zgodna z ISO/R-105 III/1963 Pt5.

RFN DIN 54059/II/1964 Prüfung der Farbechtheit von Textilien. Bestimmung der Dämpfechtheit mit Überdruck von Färbungen und Drucken Dampfplissieren und - fixieren — norma zgodna z ISO/R-105 IV/1968 Pt3.

4. Objasnienia do metody ciśnieniowej. Producentem autoklawów typu A-10 Mini jest Spółdzielnia Pracy Mechaników SMS Warszawa, ul. Konstruktorska 8.

Wszystkie czynności związane z obsługą autoklawu wykonywać zgodnie z instrukcją załączoną do aparatu ciśnieniowego.

Podane w tablicy parametry uzyskuje się przez odpowiednie ustawienie zaworu bezpieczeństwa i wyłączników ciśnieniowych.

Cylinder miedziany wg 3.2.1b), urządzenie do naciągania wg 3.2.1c) i zbiornik metalowy wg 3.2.1d) wykonać we własnym zakresie.

5. Autor projektu normy — inż. Irena Sekuła — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA w Zgierzu.

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe.