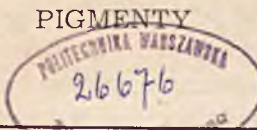


BARWNIKI I PIGMENTY 	NORMA BRANŻOWA Rozjaśniacze optyczne dla włókiennictwa Oznaczanie trwałości rozjaśniaczy Zasady ogólne	BN-77 6045-08
		Zamiast ¹⁾ <hr/> Grupa katalogowa X 23

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są zasady ogólne oznaczania trwałości rozjaśniaczy optycznych stosowanych do rozjaśniania wyrobów włókienniczych, wykonanych z włókien celulozowych, poliamidowych, poliestrowych i poliakrylonitrylowych. Trwałość rozjaśniaczy oznacza się wobec czynników, na które rozjaśnione wyroby mogą być narażone w czasie ich produkcji i użytkowania.

1.2. Określenia — wg BN-72/6045-23.

2. OZNACZANIE TRWAŁOŚCI

2.1. Ogólne zasady oznaczania. Każda metoda dotyczy oznaczania trwałości wobec jednego tylko czynnika. Oznaczanie trwałości przeprowadzać na tkaninach testowych, przanych, nieapretowanych, niebarwionych, stabilizowanych oraz rozjaśnionych badanym rozjaśniaczem, użytym w ilości odpowiadającej jego dawce maksymalnej. Do oceny trwałości rozjaśniaczy na światło dzienne stosować międzynarodową skalę niebieską wg PN-63/P-04909, a do oceny zmiany barwy — skalę szarą wg PN-63/P-04906. Wszystkie inne trwałości oceniać wzrokowo za pomocą pięciostopniowej skali sporządzonej uprzednio z kawałków tkaniny testowej, rozjaśnionej w ściśle określony sposób badanym rozjaśniaczem. Stopnie trwałości w tych badaniach określać przez porównanie badanej próbki z poszczególnymi stopniami przygotowanej skali.

2.2. Przygotowanie tkaniny do badań

2.2.1. Tkanina z włókna celulozowego. Do oznaczania trwałości rozjaśniacza do włókien celulozowych używać odpowiedniej wielkości kawałków 100-procentowej bawełny popelinowej koszulowej o splocie płóciennym, o masie powierzchniowej $125 \div 180$ g/m², typu popeliny o symbolu KO9.

¹⁾ BN-69/6045-08, BN-72/6045-22, BN-75/6045-36 i BN-75/6045-37.

Tkanina powinna być wykonana z przędzy bawelnianej o N_m $100/2 \div 150/2$ dla osnowy oraz $70/2 \div 130/2$ dla wątku. Tkanina testowa powinna być w pełni wybielona metodami chemicznymi, nie powinna wykazywać w świetle nadfioletu żadnej przypadkowej fluorescencji oraz nie powinna wykazywać żadnych wyraźnych uszkodzeń powstałych w procesie bielenia. Liczba miedziowa oznaczona metodą Schwalbego nie powinna przekraczać $0,1 \div 0,3$. Tkanina testowa nie powinna także zawierać pozostałości klejonki, środków bielących, chloroaminy, kwasów, mydła oraz silnych alkaliów lub krzemianów. Kontrolę tkaniny prowadzić ogólnie stosowanymi do tego celu metodami jakościowymi.

Jakość tkaniny należy sprawdzić wzrokowo oraz poddać próbom sprawdzającym. Stopień bieli uzyskany w procesie bielenia chemicznego nie powinien ulegać zmianom pod wpływem:

— naświetlania prowadzonego do chwili uzyskania kontrastu na piątym stopniu skali niebieskiej, równego kontrastowi czwartego stopnia szarej skali; naświetlanie należy prowadzić w aparacie Xenotest wg BN-70/6045-09 lub światłem dziennym wg BN-69/6045-07;

— ogrzewania na sucho w suszarce owiewowej w temperaturze $150 \pm 2^\circ\text{C}$ w ciągu 5 min;

— prasowania na sucho wg BN-71/6045-17 p. 2.4.2;

— prania w temperaturze 95°C wg BN-69/6045-06 p. 2.4c).

W przypadku gdy w wyniku tych prób stopień bieli tkaniny ulegnie zmianie, tkaninę należy wyprać ponownie wg BN-69/6045-06 p. 2.4c) i powtórzyć próby sprawdzające. Gdyby dały one wyniki niezadowolające, tkaninę poddawać bieleniu podchlorynem sodowym w warunkach podanych w BN-70/6045-14 i praniu w 95°C , aż do uzyskania niezmienności stopnia bieli.

2.2.2. Tkanina poliamidowa. Do oznaczania trwałości rozjaśniacza do włókien poliamidowych używać odpowiedniej wielkości kawałków tkani-

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Organicznego ORGANIKA
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Organicznego ORGANIKA dnia 30 sierpnia 1977 r. jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 lipca 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1978 poz. 3)

ny poliamidowej o masie powierzchniowej 60 ÷ 70 g/m², typu tkaniny o symbolu J-2292.

Tkanina powinna być wykonana z przędzy matowanej o numeracji dtex 67 dla osnowy i wątku. Tkanina testowa powinna być wyprana i stabilizowana. Nie powinna zawierać śladów klejunki i preparacji oraz nie może wykazywać w świetle nadfioletu żadnej przypadkowej fluorescencji. Przed przystąpieniem do badania trwałości tkaninę testową należy wybielić podsiarczynem sodowym (hydrosulfitem).

Bielenie należy przeprowadzać wg BN-73/6045-26, stosując bieżącą pitną wodę wodociągową. Po 30 min bielenia tkaninę należy płukać w bieżącej pitnej wodzie wodociągowej aż do całkowitego usunięcia resztek podsiarczyny sodowej, a następnie wysuszyć.

Stopień bieli wybielonej tkaniny testowej nie może ulec zmianom pod wpływem:

— naświetlania prowadzonego do chwili uzyskania kontrastu na szóstym stopniu skali niebieskiej, równego kontrastowi czwartego stopnia szarej skali; naświetlanie prowadzić w aparacie Xenotest wg BN-70/6045-09 p. 2.3;

— prania w temperaturze 60°C wg BN-73/6045-24 p. 2.4b);

— bielenia hydrosulfitem wg BN-73/6045-26.

W przypadku gdy po bieleniu hydrosulfitem tkanina ulegnie zmianie, należy ją wybielić jeszcze raz w tych samych warunkach. Tkanina testowa powinna być przechowywana w czasie nie dłuższym niż 12 miesięcy. W czasie przechowywania nie może być narażona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

2.2.3. Tkanina poliestrowa. Do oznaczania trwałości rozjaśniacza należy używać odpowiedniej wielkości kawałków tkaniny poliestrowej typu Torlen o symbolu J-2939.

Masa powierzchniowa tkaniny wynosi około 120 g/m². Tkanina testowa powinna być wyprana i stabilizowana. Nie powinna zawierać śladów klejunki i preparacji oraz nie może wykazywać w świetle nadfioletu żadnej przypadkowej fluorescencji.

Stopień bieli tkaniny testowej nie może ulec zmianom pod wpływem:

— naświetlania prowadzonego do chwili uzyskania kontrastu na szóstym stopniu skali niebieskiej, równego kontrastowi czwartego stopnia szarej skali. Naświetlanie należy prowadzić w aparacie Xenotest wg BN-70/6045-09 p. 2.3;

— prania w temperaturze 60°C w warunkach podanych w BN-73/6045-24 dla włókien poliamidowych.

W przypadku gdy po praniu próbka tkaniny ulegnie zmianie, należy tkaninę wyprać ponownie w warunkach podanych wyżej. Tkanina testowa powinna być przechowywana w czasie nie dłuż-

szym niż 24 miesiące. W czasie przechowywania nie może być narażona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

2.2.4. Tkanina poliakrylonitrylowa. Do oznaczania trwałości rozjaśniacza należy używać odpowiedniej wielkości kawałków tkaniny poliakrylonitrylowej typu Anilana o symbolu 9109/An/103. Masa powierzchniowa tkaniny wynosi około 150 g/m². Tkanina testowa powinna być wyprana i wybielona chemicznie. Nie powinna zawierać śladów klejunki i preparacji oraz nie może wykazywać w świetle nadfioletu żadnej przypadkowej fluorescencji.

Stopień bieli tkaniny testowej nie może ulec zmianom pod wpływem:

— naświetlania prowadzonego do chwili uzyskania kontrastu na szóstym stopniu skali niebieskiej, równego kontrastowi czwartego stopnia szarej skali, naświetlanie należy prowadzić w aparacie Xenotest wg BN-70/6045-09 p. 2.3;

— bielenia chlorynem sodowym, w warunkach podanych w BN-73/6045-25 dla włókien poliamidowych;

— prania w temperaturze 60°C w warunkach podanych w BN-73/6045-24 dla włókien poliamidowych.

W przypadku gdy po bieleniu chlorynem sodowym próbka tkaniny ulegnie zmianie, należy całą tkaninę wybielić ponownie chlorynem sodowym w warunkach podanych w ww. normie. W przypadku gdy po praniu próbka tkaniny ulegnie zmianie, należy całą tkaninę wyprać ponownie w tych samych warunkach.

Tkanina testowa powinna być przechowywana w czasie nie dłuższym niż 24 miesiące. W czasie przechowywania nie może być narażona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

2.3. Rodzaje i kolejność czynności występujących w oznaczaniu trwałości. W skład każdego oznaczania wchodzi trzy rodzaje czynności, które należy wykonać w następującej kolejności:

— czynności wstępne — oznaczanie dawki maksymalnej rozjaśniacza, sporządzenie pięciostopniowej skali do oceny stopnia trwałości i przygotowanie próbki do oznaczania trwałości (sporządzenie pięciostopniowej skali nie jest potrzebne przy badaniu trwałości rozjaśniacza na światło);

— czynności zasadnicze — poddanie przygotowanej próbki działaniu określonego czynnika;

— czynności końcowe — określenie trwałości rozjaśniacza.

2.4. Wykonanie czynności wstępnych

2.4.1. Oznaczenie dawki maksymalnej należy wykonać wg BN-77/6045-04.

2.4.2. Sporządzanie pięciostopniowej skali do oceny trwałości

2.4.2.1. Opis skali. Skalę stanowi pięć luźnych próbek odpowiedniej tkaniny testowej przygoto-

wanej wg 2.2, rozjaśnionej różnymi, ściśle określonymi, ilościami badanego rozjaśniacza. Poszczególne próbki należy ponumerować kolejno według wzrastającego stopnia bieli od 1 do 5.

2.4.2.2. Ogólne wytyczne sporządzania skali. Przygotowanie roztworu rozjaśniacza, kąpeli rozjaśniających, rozjaśnianie próbek oraz ich suszenie należy wykonywać w pomieszczeniu zaciemnionym, tzn. zabezpieczonym przed działaniem światła słonecznego lub sztucznego zawierającego nadfiolet. Natężenie światła w pomieszczeniu nie powinno przekraczać 1000 lx.

2.4.2.3. Przyrządy

a) Łaźnia farbiarska z automatycznym mieszaniem, na co najmniej 12 naczyń pojemności co najmniej 200 cm³ (typu Ahiba, Dyemaster lub równorzędne), umożliwiające rozjaśnienie pod ciśnieniem.

b) Płyty szklane lub ramki do suszenia próbek.

2.4.2.4. Przygotowanie próbek tkaniny do rozjaśniania. Do rozjaśniania przeznaczyć 12 próbek tkaniny wg 2.2, o masie $2 \pm 0,0005$ g. Cztery z nich powinny być oznakowane numerami 1 ÷ 4, pozostałe osiem — numerem 5 (w łaźni farbiarskiej nie można rozjaśniać próbki dużej, należy więc rozjaśniać równolegle osiem próbek dwugramowych, oznaczając je wszystkie numerem 5).

Bezpośrednio przed rozjaśnianiem, próbki zmoczyć dokładnie wodą destylowaną o temperaturze 80°C w ciągu 10 min, po czym odcisnąć nadmiar wody.

2.4.2.5. Odczynniki i substancje pomocnicze

a) Chlorek sodowy cz., roztwór 4-procentowy.

b) Kwas mrówkowy cz., roztwór 0,8-procentowy.

c) Rokanol OC-21 wg BN-71/6069-16, roztwór 0,5-procentowy lub Rokanol ŁO-19 wg ZN-73/MPCh/Og-3190, roztwór 0,5-procentowy.

d) Roztwór¹⁾ badanego rozjaśniacza sporządzony, jeżeli norma przedmiotowa nie postanawia inaczej, w sposób następujący: badany rozjaśniacz w ilości d_{max} wg BN-77/6045-04 odważyć z dokładnością do 0,0002 g, przenieść ilościowo do zlewki pojemności 250 cm³, zwilżyć małą ilością wody, zapastować i rozpuścić w 200 cm³ wody o temperaturze $90 \pm 5^\circ\text{C}$. Roztwór ostudzić, przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 1 dm³ i dopełnić zimną wodą do kreski. 1 cm³ tak przygotowanego roztworu zawiera 0,001 d_{max} rozjaśniacza. Należy stosować roztwór przygotowany bezpośrednio przed użyciem.

e) Węglan sodowy cz., roztwór 0,2-procentowy.

2.4.2.6. Przygotowanie kąpeli rozjaśniających. W przypadku gdy norma przedmiotowa nie postanawia inaczej, przygotować równolegle w 12

naczyniach kąpiele rozjaśniające o odpowiednim składzie:

a) kąpiel dla włókna celulozowego

— roztwór rozjaśniacza wg 2.4.2.5d) — w ilościach podanych wg tabl. 1;

Tablica 1

Nr próbki	Dawka rozjaśniacza w stosunku do masy włókna, % d_{max}	Roztwór rozjaśniacza cm ³
1	0,1	2
2	0,2	4
3	0,4	8
4	0,7	14
5	1,0	20

— 10 cm³ roztworu węglanu sodowego cz. wg 2.4.2.5e);

— 10 cm³ roztworu chlorku sodowego cz. wg 2.4.2.5a);

— wodę destylowaną w ilości dopełniającej objętość kąpeli do 80 cm³;

b) kąpiel dla włókna poliamidowego

— roztwór rozjaśniacza wg 2.4.2.5d) w ilościach podanych w tabl. 1;

— 5 cm³ roztworu kwasu mrówkowego cz. wg 2.4.2.5b);

— wodę destylowaną w ilości dopełniającej objętość kąpeli do 100 cm³;

c) kąpiel dla włókna poliestrowego

— zawiesinę rozjaśniacza wg 2.4.2.5d) w ilościach wg tabl. 1;

— 5 cm³ roztworu kwasu mrówkowego cz. wg 2.4.2.5b);

— 2 cm³ roztworu Rokanolu wg 2.4.2.5c);

— wodę destylowaną w ilości dopełniającej objętość kąpeli do 100 cm³;

d) kąpiel dla włókna poliakrylonitrylowego

— zawiesinę rozjaśniacza wg 2.4.2.5d) w ilościach wg tabl. 1;

— 5 cm³ roztworu kwasu mrówkowego cz. wg 2.4.2.5b);

— wodę destylowaną w ilości dopełniającej objętość kąpeli do 100 cm³.

2.4.2.7. Wykonanie rozjaśniania. Naczynia z odpowiednio przygotowanymi kąpielami umieścić w łaźni i jeżeli norma przedmiotowa nie postanawia inaczej, ogrzać kąpiele do temperatury 40°C, umieścić w nich próbki przygotowane wg 2.4.2.4, utrzymywać tę temperaturę przez ściśle określony czas lub podgrzać kąpiel do odpowiedniej temperatury, w czasie przewidzianym dla danego włókna w tabl. 2, utrzymując tę temperaturę w czasie podanym w ww. tablicy, ciągle mieszając kąpiel.

¹⁾ Jeżeli badany rozjaśniacz jest rozpuszczalny w wodzie, przygotowuje się nie roztwór, lecz zawiesinę wodną.

Tablica 2

Rodzaj włókna	Temperatura rozjaśniania °C	Czas w minutach	
		podgrzewanie do osiągnięcia temperatury wg kol. 2	rozjaśniania
1	2	3	4
Celulozowe	40 ± 2	—	30
Poliamidowe	90 ± 2	około 45	30
Poliestrowe	120 ± 2	około 60	60
Poliakrylonitrylowe	98 ± 2	około 50	60

Po upływie czasu przewidzianego w tabl. 2 kol. 4, naczynia usunąć z łaźni i próbki z włókna celulozowego lub poliamidowego albo poliestrowego wyjąć z kąpeli, każdą oddzielnie odcisnąć i płukać przez 2 min pod bieżącą pitną wodą wodociągową o temperaturze pokojowej. Po lekkim odżęciu, każdą próbkę rozłożyć na czystej płycie szklanej lub rozpiąć na ramce i suszyć w temperaturze pokojowej bez dostępu światła. Z naczyń z próbkami z włókna poliakrylonitrylowego, usuniętych z łaźni po upływie czasu przewidzianego w tabl. 2 kol. 4, należy wylać kąpiel rozjaśniającą i zalać próbki wodą destylowaną o temperaturze około 60°C. Następnie należy próbki wyjąć z naczyń i postępować dalej w opisany uprzednio sposób.

Dla każdego rodzaju włókna pięć pierwszych próbek (oznakowanych numerami 1 ÷ 5) stanowi skalę do oceny trwałości rozjaśniacza. Z pozostałych próbek, oznakowanych numerem 5, wycinać odpowiednie kawałki, które następnie posłużą do oznaczania trwałości rozjaśniacza na poszczególne czynniki.

Zarówno skalę bieli, jak i próbki przeznaczone do oznaczania trwałości przechowywać w ciemności w temperaturze pokojowej i używać po upływie co najmniej 12 godz od wysuszenia.

2.5. Wykonanie czynności zasadniczych — wg szczegółowych norm czynnościowych.

2.6. Wykonanie czynności końcowych — ocena trwałości

2.6.1. Ogólne warunki oceniania próbek. Do oceny trwałości przystąpić co najmniej po 12 godz klimatyzacji próbek w ciemności, w temperaturze pokojowej. Ocenę przeprowadzać wzrokowo w rozproszonym świetle dziennym nieba północnego, unikając odbłasków od barwnych obiektów, jak np. trawniki, drzewa, budynki z barwnej cegły itp. lub stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/N-02310.

Kąt padania światła dziennego na próbki po-

winien wynosić około 45°, a kąt padania światła lampy ksenonowej — 90°.

Powierzchnia próbek poddanych próbom na trwałość i próbek stanowiących skalę powinna być gładka, bez fałd i załamań i dlatego przed suszeniem próbki muszą być dokładnie rozpostarte na płycie szklanej lub rozpięte na ramkach.

Ocenę wszystkich trwałości, z wyjątkiem trwałości na światło, przeprowadzać przez porównanie badanych próbek z poszczególnymi stopniami skali sporządzonej wg 2.4.2. Porównywane próbki złożyć na pół i ułożyć obok siebie w tej samej płaszczyźnie, na jednostajnie szarej powierzchni, tak aby były jednakowo skierowane pod względem splotu. Próbki oceniać nieuzbrojonym okiem, obserwując prostopadle do ich powierzchni.

2.6.2. Ocena trwałości na wszystkie czynniki z wyjątkiem światła. Obok próbki, poddanej działaniu określonego czynnika wg odpowiedniej normy, układać kolejno poszczególne próbki stanowiące stopnie skali bieli. W warunkach podanych w 2.6.1 wybrać taki stopień skali, który pod względem intensywności rozjaśnienia odpowiada badanej próbce. Numer wybranego stopnia skali stanowi trwałość rozjaśniacza wyrażoną liczbowo.

W przypadku gdy intensywność rozjaśnienia badanej próbki odpowiada intensywności pośredniej między sąsiednimi stopniami skali, określić trwałość parą liczb, np. 2 ÷ 3.

Liczbowe określenia trwałości rozjaśniacza mają następujące odpowiedniki słowne:

- 1 — trwałość zła,
- 2 — trwałość mierna,
- 3 — trwałość dostateczna,
- 4 — trwałość dobra,
- 5 — trwałość bardzo dobra.

2.6.3. Ocena zmian odcienia przy oznaczaniu trwałości. Zmianę odcienia rozjaśnień, zachodzącą podczas oznaczania trwałości, oznaczać również wzrokowo, w warunkach podanych wg 2.6.1, porównując próbkę poddaną działaniu określonego czynnika z próbką pierwotną, tzn. stanowiącą piąty stopień skali bieli sporządzonej wg 2.4.2.

Przy ocenie zmian odcienia używać następujących określeń:

- nieznacznie czerwony (niebieski, zielony),
- czerwony (niebieski, zielony),
- znacznie czerwony (niebieski, zielony),
- nieznacznie tępy (żywy),
- tępy (żywy).

Określeń: nieznacznie żółty, żółty, znacznie żółty należy używać tylko wtedy, gdy zażółcenie badanej próbki jest silniejsze niż tkaniny nierozjaśnionej.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Przemysłu Organicznego.

2. Normy związane

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

PN-63/P-04906 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności i wybarwień. Szara skala do oceny zmiany barwy

PN-63/P-04909 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na światło dzienne

BN-77/6045-04 Rozjaśniacze optyczne dla włókiennictwa. Oznaczanie dawki maksymalnej koncentracji i od-cienia

BN-69/6045-06 Rozjaśniacze optyczne do włókien celulozowych. Oznaczanie trwałości na pranie

BN-69/6045-07 Rozjaśniacze optyczne. Oznaczanie trwałości na światło dzienne

BN-70/6045-09 Rozjaśniacze optyczne. Oznaczanie trwałości na sztuczne światło dzienne

BN-70/6045-14 Rozjaśniacze optyczne do włókien celulozowych. Oznaczanie trwałości na podchloryn sodowy

BN-71/6045-17 Rozjaśniacze optyczne dla włókien celulozowych. Oznaczanie trwałości na prasowanie

BN-72/6045-23 Rozjaśniacze optyczne. Pojęcia i określenia

BN-73/6045-24 Rozjaśniacze optyczne do włókien poliamidowych. Oznaczanie trwałości na pranie

BN-73/6045-25 Rozjaśniacze optyczne do włókien poliamidowych. Oznaczanie trwałości na chloryn sodowy

BN-73/6045-26 Rozjaśniacze optyczne do włókien poliamidowych. Oznaczanie trwałości na podsiarczyn sodowy

BN-71/6069-16 Środki pomocnicze. Rokanol OC-21

ZN-73/MPCh/Og-3190 Środki powierzchniowo czynne. Rokanol ŁO18

3. Autorzy projektu normy — mgr inż. Ewa Higersberger, mgr inż. Wojciech Żołędziowski, mgr inż. Jan Pillich, tech. Euzebia Szenderowska — Instytut Przemysłu Organicznego, Warszawa.

BG PW

BN. 003720



4000000342075