

BARWNIKI I PIGMENTY	NORMA BRANŻOWA	BN-69 6045-08
	Rozjaśniacze optyczne do włókien celulozowych Metody oznaczania trwałości rozjaśniaczy Zasady ogólne	
		Grupa katalogowa X 29

1. WSTĘP

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

1.2. Określenia

1.2.1. Trwałość rozjaśniacza optycznego wobec określonego czynnika - właściwość zachowania stopnia bieli i odcienia rozjaśnionego wyrobu mimo stosowania tego czynnika. Odporność wyrobu rozjaśnionego, oznaczona według zasad niniejszej normy, przyjmuje się za trwałość badanego rozjaśniacza w jego górnej dawce granicznej na włóknie celulozowym.

1.2.2. Górna dawka graniczna rozjaśniacza - wg BN-64/6045-04 p. 1.2.5.

1.3. Normy związane

- PN-63/P-04906 Kontrola jakości wyrobów włókienniczych. Metody wyznaczania odporności wybarwień. Szara skala do oceny zmiany barwy
- PN-63/P-04909 Kontrola jakości wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na światło dzienne
- PN-56/P-04914 Kontrola jakości wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na prasowanie
- BN-69/6045-06 Rozjaśniacze optyczne do włókien celulozowych. Oznaczanie trwałości na pranie
- BN-64/6045-04 Rozjaśniacze optyczne do włókien celulozowych. Oznaczanie górnej dawki granicznej, koncentracji i odcienia
- BN-69/6045-07 Rozjaśniacze optyczne. Oznaczanie trwałości na światło dzienne
- PN-63/P-04916 Kontrola jakości wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień na bielenie podchlorynem

2. OZNACZANIE TRWAŁOŚCI

2.1. Ogólne zasady oznaczania. Każda metoda dotyczy oznaczania trwałości na jeden tylko czynnik. Oznaczanie trwałości przeprowadzać na popelinie bawełnianej mającej najwyższy stopień bieli uzyskanej przez bielenie chemiczne i dodatkowo rozjaśnionej badanym rozjaśniaczem, użytym w ilości odpowiadającej jego górnej dawce granicznej.

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 popeliny rozjaśnionych w ściśle określony sposób badanym rozjaśniaczem. Stopnie trwałości w tych badaniach określać przez porównanie próbki badanej z poszczególnymi stopniami przygotowanej skali.

2.2. Przygotowanie tkaniny do badań. Do oznaczania trwałości rozjaśniacza do włókien celulozowych używać odpowiednio wielkich kawałków 100% bawełnianej popeliny koszulowej o masie powierzchniowej co najmniej 125 g/m², najlepiej 150 ÷ 180 g/m², o liczbie nitek na 10 cm wynoszącej dla osnowy 490 ± 10, dla wątku 250 ± 10, przy czym Nm osnowy powinien wynosić od 100/2 do 150/2, a Nm wątku od 70/2 do 130/2.

Taka tkanina powinna być w pełni wybielona metodami chemicznymi, nie powinna wykazywać w świetle lampy kwarcowej żadnej przypadkowej fluorescencji oraz żadnych wyraźnych uszkodzeń powstałych w procesie bielenia, przy czym liczba miedziowa oznaczona metodą Schwalbego nie powinna przekraczać 0,1 ÷ 0,3, nie powinna także zawierać pozostałości klejonki, środków bielących, chloraminy, kwasów, mydła oraz silnych alkaliów lub krzemionów. Kontrolę tkaniny prowadzić ogólnie stosowanymi do tego celu metodami jakościowymi.

Zjednoczenie Przemysłu Organicznego

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Organicznego dnia 3 czerwca 1969 r.
jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 kwietnia 1970 r.

(Mon. Pol. nr 43/1969 poz. 347)

Jakość tkaniny należy sprawdzić wzrokowo i poddać próbom, których wyniki powinny być następujące. Stopień bieli, uzyskany w procesie chemicznego bielenia, nie powinien ulec zmianom pod wpływem:

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

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

- prasowania na sucho żelazkiem o masie dającej ciśnienie około 30 G/cm^2 w sposób podany w PN-56/P-04914 p. 2.3, w ciągu 15 sek;

- prania w temperaturze 95°C wg BN-69/6045-06 p. 2.4 c) w roztworze 5 g płatków mydlanych i 2 g bezwodnego węglanu sodowego w 1 l wody destylowanej.

Porównanie próbek tkaniny poddanych działaniu wyżej wymienionych czynników z tkaniną nie traktowaną nimi wykonać w sposób opisany w 2.6.1. Jeżeli powyższe warunki nie są spełnione, tkaninę popielinową wyprać wg BN-69/6045-06 p. 2.4 c).

Następnie powtórzyć próby sprawdzające. Gdyby dały one wyniki niezadowalające, tkaninę poddawać bieleniu podchlorynem sodowym w warunkach podanych w PN-63/P-04916 i praniu w temperaturze 95°C aż do uzyskania niezmienności stopnia bieli.

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

- czynności wstępne: oznaczanie górnej dawki granicznej rozjaśniacza, sporządzenie pięciostopniowej skali do oceny stopnia trwałości i przygotowanie próbek do oznaczania trwałości,

- czynności zasadnicze: poddanie przygotowanej próbki działaniu określonego czynnika,

- czynności końcowe: określenie stopnia trwałości rozjaśniacza.

Sporządzanie skali pięciostopniowej nie jest potrzebne przy badaniu trwałości rozjaśniacza wobec światła.

2.4. Wykonanie czynności wstępnych

2.4.1. Oznaczanie górnej dawki granicznej wykonać wg BN-64/6045-04 rozdz. 2.

2.4.2. Sporządzanie pięciostopniowej skali do oceny trwałości

2.4.2.1. Opis skali. Skalę stanowi pięć luźnych próbek tkaniny opisanej w 2.2, rozjaśnionej różnymi, lecz ściśle określonymi ilościami badanego rozjaśniacza. Poszczególne próbki należy ponumerować kolejno zwykłym ołówkiem wg wzrastającego stopnia bieli od 1 do 5.

2.4.2.2. Ogólne wytyczne sporządzania skali. Przygotowanie roztworu rozjaśniacza, kąpieli rozjaśniających, rozjaśniania próbek oraz ich suszenie należy wykonywać w ciemni lub w pomieszczeniu

przyciemnionym, zabezpieczonym przed działaniem światła słonecznego lub sztucznego zawierającego nadfiolet. Okna pomieszczeń mogą być zasłonięte żółtymi zasłonami, natężenie naświetlenia pomieszczenia nie powinno przekraczać 1000 lx.

2.4.2.3. Przyrządy

a) Łaźnia wodna przystosowana do umieszczenia co najmniej czterech zlewek szklanych lub porcelanowych pojemności 150 ml i jednej zlewki pojemności 1000 ml.

b) Cztery wysokie zlewki ze szkła lub porcelany polewanej pojemności 150 ml i jedna pojemności 1000 ml.

c) Zlewka niska pojemności 250 ml.

d) Płyty szklane lub ramki do naciągania i suszenia próbek.

2.4.2.4. Przygotowanie próbek tkaniny do rozjaśnienia. Do rozjaśnienia przeznaczyć 5 próbek tkaniny opisanej wg 2.2. Cztery spośród nich powinny mieć masę $2 \pm 0,01 \text{ g}$ i być oznakowane numerami od 1 do 4. Ostatnia próbka oznakowana numerem 5 powinna mieć masę $12 \pm 0,01 \text{ g}$.

2.4.2.5. Odczynniki i roztwory

a) Roztwór badanego rozjaśniacza. Jeżeli norma przedmiotowa nie przewiduje inaczej, badany rozjaśniacz w ilości 0,4 d (d oznacza górną dawkę graniczną określoną w BN-64/6045-04 rozdz. 2) odważyć z dokładnością do 0,001 g. Odważony rozjaśniacz przenieść ilościowo do niskiej zlewki pojemności 250 ml, zwilżyć małą ilością wody, rozetrzeć na pastę i rozpuścić w 150 ml wody o temperaturze $90 \pm 5^{\circ}\text{C}$. Roztwór ostudzić przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 1000 ml i dopełnić zimną wodą do kreski. 1 ml roztworu zawiera 0,0004 d rozjaśniacza. Roztwór rozjaśniacza należy przygotowywać bezpośrednio przed użyciem.

b) Węglan sodowy bezwodny cz., roztwór 0,5-procentowy.

c) Chlorek sodowy cz., roztwór 5-procentowy.

2.4.2.6. Przygotowanie kąpieli rozjaśniających. Jeżeli w normie przedmiotowej nie przewidziano inaczej, przygotować równocześnie w wymienionych w 2.4.2.3 b) zlewkach 5 następujących kąpieli rozjaśniających.

Numer kąpieli i nr próbek	Dawka rozjaśniacza w stosunku do masy włókna	Roztwór			Woda destylowana
		rozjaśniacza	chlorku sodowego	węglanu sodowego	
	%	ml			
1	0,1 d	5	8	4	63
2	0,2 d	10	8	4	58
3	0,4 d	20	8	4	48
4	0,7 d	35	8	4	33
5	d	300	48	24	108

2.4.2.7. Wykonanie rozjaśnienia. Zlewki z kąpielami umieścić w łaźni wodnej i jeżeli w normie przedmiotowej nie przewidziano inaczej - kąpiele ogrzewać do temperatury 40°C i umieścić w nich odpowiednio ponumerowane próbki przygotowane wg 2.4.2.4. Temperaturę $40 \pm 2^{\circ}\text{C}$ utrzymywać w ciągu 30 min, mieszając kąpiele przez cały czas w aparatach z mechanicznymi mieszadłami lub w zlewkach ze szklanymi pręcikami o spłaszczonych końcach, uważając, aby próbki były całkowicie zanurzone w kąpeli. Po tym czasie zlewki zdjąć z łaźni, próbki wyjąć, każdą oddzielnie wycisnąć ręcznie i wypłukać trzykrotnie w wodzie destylowanej o temperaturze pokojowej.

Po lekkim wyżęciu każdą próbkę rozprostować i rozłożyć na czystej płycie szklanej lub rozpiąć na ramce i suszyć w temperaturze pokojowej. Próbki te stanowią skalę bieli do oceny stopnia trwałości rozjaśniacza.

Z piątej próbki, rozjaśnionej badanym rozjaśniaczem użytym w ilości odpowiadającej jego górnej dawce granicznej, odciąć część o wymiarach w przybliżeniu równych jednej z czterech pierwszych próbek. Część ta służy jako najwyższy stopień skali bieli. Z reszty tej próbki wyciąć odpowiednie kawałki, które następnie posłużą do wyznaczania trwałości rozjaśniacza wobec poszczególnych czynników.

Zarówno skalę bieli, jak i próbkę przeznaczoną do wyznaczania trwałości, przechowywać w ciemności w temperaturze pokojowej i używać po upływie co najmniej 12 godz od wysuszenia.

2.5. Wykonanie czynności zasadniczych - wg właściwych norm czynnościowych.

2.6. Wykonanie czynności końcowych - ocena stopnia trwałości

2.6.1. Ogólne warunki oceniania próbek. Do oceny stopnia trwałości przystąpić co najmniej po dwunastogodzinnym okresie klimatyzacji próbek i skali bieli w ciemności w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Ocenę przeprowadzać wzrokowo w rozproszonym świetle dziennym nieba północnego, unikając odbłasków od barwnych obiektów, jak np. trawniki, drzewa, budynki z barwnej cegły itp., lub w świetle lampy ksenonowej. Próbkę powinna być tak umieszczona aby kąt padania światła dziennego na próbkę wynosił około 45° . Względem źródła światła lampy ksenonowej próbka powinna być umieszczona pod kątem 90°C .

Powierzchnie próbek poddanych próbom na trwałość i próbek stanowiących skalę powinny być gładkie, bez fałd i załamów i dlatego po ostatnim traktowaniu na mokro powinny być przed suszeniem dokładnie rozpostarte na płycie szklanej lub rozpięte do suszenia na odpowiedniej ramce.

Ocenę wszystkich trwałości, z wyjątkiem trwałości na światło, przeprowadzać przez porównanie próbek z poszczególnymi stopniami skali sporządzonej wg 2.4.2.

Porównywane próbki złożone na pół i ułożone obok siebie na tej samej płaszczyźnie na jednostajnie szarej powierzchni tak, aby były skierowane jednokowo pod względem splotu, przykrywać okienkiem wyciętym z jednostajnie szarego kartonu w taki sposób, aby porównywane między sobą próbki widoczne przez okienko miały jednakowe wymiary. Obserwować próbki nieuzbrojonym okiem prostopadle do ich powierzchni.

2.6.2. Ocena trwałości wobec wszystkich czynników, z wyjątkiem światła. Obok próbki, poddanej działaniu określonego czynnika wg odpowiedniej normy, układać kolejno poszczególne próbki stanowiące poszczególne stopnie bieli skali i w warunkach podanych w 2.6.1 wybrać taki stopień skali, który pod względem intensywności rozjaśnienia odpowiada próbce badanej, poddanej działaniu określonego czynnika.

Numer wybranego stopnia skali jest stopniem trwałości rozjaśniacza. W przypadku gdy intensywność rozjaśniania badanej próbki odpowiada intensywności pośredniej między sąsiednimi stopniami skali, określić trwałość parą liczb np. 3-4.

Przy badaniu trwałości wobec czynników mokrych pierwotny efekt rozjaśnienia może być zachowany lub nawet może ulec poprawie. W tych przypadkach trwałość wyraża się stopniem 5.

Liczbowe określenia trwałości w ocenie rozjaśniacza mają następujące odpowiedniki słowne:

- 1 - trwałość słaba,
- 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 przy wyznaczaniu trwałości oznaczać również wzrokowo w warunkach podanych w 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 czerwiejszy (zieleniejszy, bardziej niebieski),
- czerwiejszy, (zieleniejszy, bardziej niebieski),
- znacznie czerwiejszy, (zieleniejszy, bardziej niebieski).

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