UKD 677.04.001.4

ŚRODKI POMOCNICZE	NORMA BRANŻOWA **Środki pomocnicze dla włókiennictwa** **Oznaczanie zdolności do zwiększania włoskowatości tkaniny bawełnianej w procesie warzenia i obgotowywania**	**BN-76** **6060-15** Grupa katalogowa X 99

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie zdolności środków pomocniczych do zwiększania włoskowatości tkaniny bawełnianej w procesie warzenia i obgotowywania przez wyznaczanie różnicy włoskowatości tkaniny bawełnianej warzonej z dodatkiem i bez dodatku środka pomocniczego.

1.2. Zakres stosowania metody. Metodę stosuje się do oceny środków pomocniczych używanych przez przemysł włókienniczy w procesie warzenia i obgotowywania tkanin bawełnianych w celu poprawy włoskowatości tkanin.

1.3. Określenia

1.3.1. Włoskowatość — wg PN-67/P-04633.

1.3.2. Miara włoskowatości — wg PN-67/P-04633.

1.3.3. Zdolność zwiększania włoskowatości — własność środka pomocniczego określona różnicą włoskowatości (w mm) tkaniny bawełnianej warzonej z dodatkiem i bez dodatku środka pomocniczego.

2. METODA OZNACZANIA

2.1. Zasada metody. Metoda polega na oznaczaniu za pomocą roztworu dwuchromianu potasu włoskowatości tkaniny bawełnianej warzonej z dodatkiem oraz bez dodatku środka pomocniczego i obliczeniu różnicy oznaczonych wyników.

2.2. Aparatura, przyrządy i materiały

a) Aparat Wolframa-Nessla do warzenia, składający się z:

— termostatowej łaźni glicerynowej,

— szklanych probówek o średnicy 38 mm i długości 200 mm ze szlifem o średnicy 45 mm,

— chłodnic kulkowych ze szlifem o średnicy 45 mm,

— pręcików szklanych o średnicy 6 mm i długości 650 mm.

b) Aparat do oznaczania włoskowatości, składający się z:

— prostokątnej wanny z metalu nierdzewnego o wymiarach 40×10×7 cm,

— 10 obciążników z ołowiu z haczykami, każdy o masie 10 g,

— stalowego pręta o średnicy 5 mm i długości 500 mm.

c) Laboratoryjna napawarka z regulowanym dociskiem wałków lub wirówka bębnowa.

d) Tkanina bawełniana o symbolu BT-18/120, surowa, nie zawierająca klejonek skrobiowych o następujących warunkach technicznych:

— splot — płócienny,

— masa 1 m² — 355 g,

— ilość nitek na 10 cm — osnowa 236 ±2,

— wątek — 171 ±3,

— przędza — osnowa — Tex 25×3,

— wątek — Tex 25×3.

e) Żelazko ręczne, elektryczne z termoregulatorem, o masie powodującej nacisk około 30 G/cm² powierzchni próbki.

f) Wałek gumowy wykonany z otuliny gumowej na wałki rozciągowe przędzarek obrączkowych długości około 25 cm.

g) Tkanina bawełniana niekrochmalona o splocie płóciennym do prasowania na mokro.

h) Bibuła filtracyjna, jakościowa, średnio sącząca.

i) Przymiar metalowy z podziałką milimetrową o długości co najmniej 30 cm.

j) Sekundomierz.

k) Suszarka laboratoryjna z termoregulatorem umożliwiającym utrzymywanie stałej temperatury w zakresie regulacji do 100°C, z dokładnością do ±1°C i termometrem kontrolnym.

2.3. Odczynniki i roztwory

a) Amoniak cz., roztwór 0,1 N.

b) Dwuchromian potasowy cz.d.a., roztwór 1-procentowy.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Organicznego ORGANIKA
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Organicznego ORGANIKA
dnia 10 listopada 1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1977 poz. 4)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE 1977. Wpływ do WN 13.12.76. Oddano do składu 1.2.77. Cena zł 2,40
Druk ukończono w marcu 77. Obj. 0,45 a.w. Nakład 1700+42 egz. KDA w Kaliszu, zam. 1363

c) Kwas solny cz., roztwór 0,1 N.

d) Wodorotlenek sodowy cz., roztwór 3-procentowy.

e) Woda destylowana (świeżo przygotowana).

2.4. Przygotowanie próbki do oznaczania

2.4.1. Przygotowanie roztworu środka pomocniczego. Odważyć 2 g, z dokładnością do 0,01 g, środka pomocniczego, przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 1 dm^3, uzupełnić do kreski wodą i wymieszać.

2.4.2. Warzenie tkaniny. Z tkaniny odpowiadającej wymaganiom podanym w 2.2d) wyciąć próbkę o wymiarach 23 cm wzdłuż osnowy i 32 cm wzdłuż wątku. Próbkę złożyć na pół wzdłuż osnowy, a następnie zwinąć w rulon wzdłuż wątku.

Do szklanej probówki wlać 80 cm^3 roztworu środka pomocniczego przygotowanego zgodnie z 2.4.1 i 80 cm^3 roztworu wodorotlenku sodowego 2.3d) i dokładnie wymieszać.

Ilość roztworu powinna zapewnić warzenie przy zachowaniu modułu kąpieli 1:6.

Do tak przygotowanego roztworu włożyć zwiniętą w rulon próbkę tkaniny.

Probówkę umieścić w łaźni glicerynowej, zamontować chłodnicę i wprowadzić do środka pręcik szklany. Warzenie prowadzić 3 godz w temperaturze 110 $\pm 1°C$. Po zakończeniu warzenia wyjąć próbkę tkaniny z roztworu warzelnego, lekko odcisnąć i przeprowadzić dwukrotne płukanie, przy czym:

— pierwsze płukanie — w 450 cm^3 wody o temperaturze 70°C w ciągu 1 min,

— drugie płukanie — w 450 cm^3 wody o temperaturze 20°C w ciągu 1 min.

W trakcie każdego płukania próbkę tkaniny należy pięciokrotnie odciskać.

Wypłukaną próbkę tkaniny dwukrotnie neutralizować, przy czym:

— pierwsza neutralizacja — w 450 cm^3 0,1 N roztworu kwasu solnego o temperaturze 35°C w czasie 20 min. W trakcie neutralizacji próbkę pięciokrotnie odcisnąć, po pierwszych 10 min i pięciokrotnie w ciągu następnych 10 min,

— druga neutralizacja — w 450 cm^3 0,1 N roztworu amoniaku o temperaturze 35°C w czasie 5 min. W trakcie neutralizacji próbkę pięciokrotnie odcisnąć.

Następnie próbkę tkaniny odwirować w wirówce lub odżąć między wałkami napawarki, wysuszyć na powietrzu i wyprasować żelazkiem przez nawilżoną tkaninę bawełnianą w ciągu 15 s.

Z tak przygotowanej tkaniny należy wyciąć próbkę o wymiarach 20×20 cm.

Próbkę tę pociąć wzdłuż nici osnowy na 10 pasków o szerokości 2 cm.

Na każdym pasku tkaniny należy narysować ołówkiem kreskę równoległą do węższego boku paska, w odległości 2 cm od końca paska.

Paski suszyć w suszarce w temperaturze 50 $\pm 1°C$ w ciągu 1 godz, a następnie klimatyzować wg PN-71/P-04602 w ciągu 24 godz.

W analogiczny sposób przygotować paski z tkaniny warzonej bez dodatku środka pomocniczego, przy czym zamiast 80 cm^3 roztworu środka pomocniczego dodać do roztworu warzelnego 80 cm^3 wody.

2.5. Wykonanie oznaczania. Oznaczanie należy przeprowadzić w klimacie normalnym na próbkach klimatyzowanych wg PN-71/P-04602.

Wannę napełnić roztworem dwuchromianu potasowego wg 2.3b). Nad wanną zamocować poziomo w łapach statywu pręt stalowy. Odległość pręta od poziomu cieczy powinna wynosić około 25 cm.

Każdy badany pasek tkaniny obciążyć na końcu z zaznaczoną kreską obciążnikiem o masie 10 g. Drugim końcem zamocować paski na stalowym pręcie. Odległość między poszczególnymi paskami powinna wynosić 1 cm.

Następnie zanurzyć tkaniny w roztworze dwuchromianu potasowego przez opuszczenie pręta w taki sposób, aby poziom cieczy w wannie pokrywał się z zaznaczonymi na paskach kreskami. Po upływie 15 min od momentu zanurzenia wyjąć paski tkaniny z roztworu, ułożyć je między dwoma warstwami bibuły filtracyjnej i odcisnąć nadmiar wody przez przetaczanie wałka gumowego.

Za całkowicie odciśniętą próbkę uważa się taką, która umieszczona między suchymi warstwami bibuły nie nawilża jej. Następnie odczytać za pomocą przymiaru wysokość z dokładnością do 1 mm, na jaką wzniosło się zabarwienie. W czasie odczytu podziałka zerowa przymiaru powinna pokrywać się z narysowaną na pasku poziomą kreską.

W przypadku gdy czoło zabarwienia nie stanowi linii prostej, lecz tworzy linię pofałdowaną, należy odczytać maksymalną i minimalną wysokość zabarwienia.

Oznaczanie należy wykonać dla tkaniny warzonej z dodatkiem środka pomocniczego i dla tkaniny warzonej bez dodatku środka pomocniczego.

2.6. Obliczanie wyników oznaczania włoskowatości. Włoskowatość tkaniny w milimetrach (H) obliczyć jako średnią arytmetyczną wyników oznaczeń włoskowatości poszczególnych pasków.

Jeśli dla każdego paska wyznaczono minimalną i maksymalną wysokość zabarwienia, to średnią włoskowatość tkaniny w milimetrach obliczyć wg wzoru

$$\bar{H} = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (H_{min\ i} + H_{max\ i})}{2n}$$

w którym:

$H_{min\ i}$ — minimalna wysokość, na jaką wzniosło się zabarwienie w poszczególnym pasku, mm,

$H_{max\ i}$ — maksymalna wysokość na jaką wzniosło się zabarwienie w poszczególnym pasku o kolejnym numerze $i=1+n$,

i — kolejny numer poszczególnego paska,

n — liczba badanych pasków.

2.7. Dopuszczalna różnica między wynikami włoskowatości. Dopuszczalna różnica między średnią arytmetyczną włoskowatości z poszczególnymi wynikami nie powinna wynosić więcej niż $\pm 10\%$.

W przypadku odrzucenia więcej niż 2 wyników oznaczanie należy powtórzyć i obliczyć średnią arytmetyczną wyników uzyskanych z obydwu oznaczań, przy czym średnia arytmetyczna musi być obliczona z co najmniej 8 wyników.

2.8. Obliczanie zdolności zwiększania włoskowatości. Zdolność środka pomocniczego do zwiększenia włoskowatości (X) w milimetrach obliczyć jako różnicę średnich arytmetycznych włoskowatości tkaniny warzonej z dodatkiem i bez dodatku środka pomocniczego wg wzoru

$$X=\bar{H}_z-\bar{H}_o$$

w którym:

$\bar{H}_z$ — średnia arytmetyczna włoskowatości tkaniny warzonej z dodatkiem środka pomocniczego, mm,

$\bar{H}_o$ — średnia arytmetyczna włoskowatości tkaniny warzonej bez dodatku środka pomocniczego, mm.

2.9. Wynik końcowy oznaczania. Za wynik końcowy zdolności zwiększania włoskowatości należy przyjąć różnicę średnich arytmetycznych włoskowatości tkaniny warzonej z dodatkiem i bez dodatku środka pomocniczego, obliczonych zgodnie z 2.7.

2.10. Protokół z oznaczania powinien zawierać następujące dane:

a) data i miejsce wykonania oznaczania,

b) nazwa i rodzaj badanego środka powierzchniowo czynnego, nr partii i/lub data produkcji,

c) wynik końcowy oznaczania — X,

d) włoskowatość tkaniny $\bar{H}_o$ i $\bar{H}_z$,

e) imię i nazwisko prowadzącego oznaczanie.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-67/P-04633 Kontrola jakości wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie włoskowatości

PN-71/P-04602 Metody badań surowców, półwyrobów i wyrobów włókienniczych. Klimat normalny i aklimatyzacja próbek

3. Zalecenia międzynarodowe

RWPG PC 2713-70 Текстильно-вспомогательное вещества. Методы испытаний. Определение активности вспомогательных веществ для бучения

4. Autorzy projektu normy — mgr Zenon Bocheński i mgr inż. Irena Marszałek — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników w Zgierzu.