

SUROWCE WŁÓKIENNICZE	NORMA BRANŻOWA	BN-85
	Metody badań surowców włókienniczych Jedwab poliestrowy szepiany pneumatycznie Torlen RS	7559-08
	Wyznaczanie różnicy skurczu włókien elementarnych	Grupa katalogowa 1199

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest wyznaczanie różnicy skurczu włókien elementarnych pod wpływem działania wrzącej wody.

2. WYZNACZANIE

2.1. Zasada wyznaczania. Wyznaczanie polega na wykurczeniu odcinków jedwabiu we wrzącej wodzie, pomiarze skurczów włókien elementarnych i obliczeniu ich różnicy.

2.2. Przyrządy i pomoce

a) Nóż o dwóch ostrzach, o długości cięcia 100 mm, z naprężaczami lub inne urządzenie umożliwiające cięcie 100 mm odcinków z dokładnością do 0,1 mm pod naprężeniem wstępnym wg PN-83/P-04653.

b) 2 naczynia pojemności minimum 1000 ml.

c) Woda destylowana.

d) Środek zwilżający, np. Nekalina S.

e) Suszarka laboratoryjna.

f) Płytki szklane o barwie kontrastowej w stosunku do barwy jedwabiu.

g) Przymiar z podziałką co 1 mm.

h) Obciążniki zapewniające naprężenie jedwabiu wg PN-83/P-04653.

2.3. Warunki wyznaczania. Pomiar długości włókien elementarnych jedwabiu należy wykonywać w pomieszczeniach o klimacie normalnym.

2.4. Przygotowanie próbek. Z każdego nawoju próbki ogólnej, pobranej z partii wg PN-73/P-04651, wyciąć za pomocą noża dwa odcinki jedwabiu o długości 100 mm pod naprężeniem wstępnym wg PN-83/P-04653. Sprawdzenie tolerancji długości cięcia - wg PN-72/P-04758 p. 6.2.

Pierwszy odcinek pobrać z zewnętrznej warstwy nawoju po usunięciu początkowych 10 m jedwabiu, drugi odcinek pobrać po uprzednim usunięciu dalszych 100 m jedwabiu.

Przygotowane w ten sposób próbki aklimatyzować wg PN-83/P-04602.

2.5. Wykonanie wyznaczania. Przygotowane zgodnie z 2.4 odcinki jedwabiu przewiązać nitką i umieścić w naczyniu napełnionym wodą destylowaną o temperaturze pokojowej, zawierającą 1% środka zwilżającego, w celu rozluźnienia miejsc szepionych. Po 15 min próbki wyjąć z naczynia i pozwolić spłynąć nadmiarowi wody. Następnie zanurzyć we wrzącej wodzie destylowanej zawierającej 1% środka zwilżającego i utrzymywać w stanie wrzenia. Ilość wody w naczyniach powinna zapewniać swobodne zanurzenie próbek. Po 15 min próbki wyjąć, odcisnąć lekko w bibule, suszyć w suszarce przez 90 min w temperaturze $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i aklimatyzować w czasie nie krótszym niż 4 h, w klimacie normalnym wg PN-83/P-04602. Następnie rozkładać kolejno na płytce o barwie kontrastowej włókna elementarne z poszczególnych odcinków jedwabiu i mierzyć je przymiarem z dokładnością do 1 mm. Zmierzone długości włókien elementarnych notować, oddzielnie dla poszczególnych odcinków, w odpowiednich przedziałach klasowych przyjmując wielkość długości klasy równą 1 mm. Granice przedziału klasowego dla długości klasy 1 mm przyjąć wg PN-72/P-04758. Włókno należy zaliczyć do danego przedziału, gdy jego długość jest równa lub większa od dolnej granicy klasy i równa lub mniejsza od górnej granicy.

2.6. Obliczanie wyników

2.6.1. Skurcz włókien elementarnych w klasie j -tej i -tego odcinka (S_{ji}) obliczyć w procentach, z dokładnością do trzech cyfr znaczących, wg wzoru

$$S_{ji} = 100 - l_j \quad (1)$$

w którym l_j - długość włókna elementarnego w klasie j -tej, mm.

Zgłoszona przez Instytut Włókien Chemicznych
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 9 stycznia 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1985 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1985 poz. 10)

2.6.2. Skurcz włókien elementarnych obliczyć w procentach następująco:

a) skurcz włókien elementarnych w i -tym odcinku jedwabiu (\bar{S}_i) obliczyć oddzielnie dla składnika o wyższym skurczu i składnika o niższym skurczu, z dokładnością do trzech cyfr znaczących, wg wzoru

$$\bar{S}_i = \frac{\sum_{j=1}^{j=k} n_j S_{ji}}{\sum_{j=1}^{j=k} n_j} \quad (2)$$

w którym:

n_j - liczba włókien elementarnych o skurczu S_{ji} ,

k - liczba klas.

b) skurcz włókien elementarnych dla partii obliczyć jako średnią arytmetyczną skurczu włókien elementarnych wszystkich zbadanych odcinków jedwabiu, oddzielnie dla składnika o wyższym skurczu i składnika o niższym skurczu.

2.6.3. Różnica skurczu włókien elementarnych dla i -tego odcinka (R_{is}) składnika jedwabiu o wyższym skurczu WS i składnika o niższym skurczu NS powinna być obliczona w procentach wg wzoru

$$R_{is} = \bar{S}_{iWS} - \bar{S}_{iNS} \quad (3)$$

w którym:

S_{iWS} - skurcz włókien elementarnych składnika jedwabiu o wyższym skurczu dla i -tego odcinka,

S_{iNS} - skurcz włókien elementarnych składnika jedwabiu o niższym skurczu dla i -tego odcinka.

2.6.4. Różnica skurczu włókien elementarnych dla partii (R_s) składnika jedwabiu o wyższym skurczu i składnika

jedwabiu o niższym skurczu powinna być obliczona w procentach, jako średnia arytmetyczna różnic skurczu włókien elementarnych odcinków jedwabiu.

2.6.5. Współczynnik zmienności różnicy skurczu włókien elementarnych (V) składnika o wyższym skurczu i o niższym skurczu należy obliczyć w procentach, z dokładnością do trzech cyfr znaczących, wg PN-71/P-04870.

2.7. Niezbędna liczba odcinków N przy jednostopniowym pobieraniu próbek powinna być obliczona wg wzoru

$$N = \frac{t^2 v^2}{u^2} \quad (4)$$

w którym:

t - współczynnik ufności przy prawdopodobieństwie 95% oraz liczbie stopni swobody $(n-1)$, odczytany z tabeli rozkładu Studenta,

v - współczynnik zmienności różnicy skurczu włókien elementarnych składnika jedwabiu o wyższym skurczu i składnika jedwabiu o niższym skurczu,

u - dopuszczalny błąd względny różnicy skurczu włókien elementarnych, wynoszący dla partii składnika jedwabiu o wyższym skurczu i o niższym skurczu 5%.

2.8. Podawanie wyników. W wyniku oznaczania należy podać:

a) oznaczenie jedwabiu wg PN-79/P-01700,

b) różnicę skurczu włókien elementarnych składnika jedwabiu o wyższym skurczu i o niższym skurczu dla partii,

c) współczynnik zmienności różnicy skurczu włókien elementarnych składnika o wyższym skurczu i o niższym skurczu.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Włókien Chemicznych, Łódź.

2. Normy związane

PN-79/P-01700 Wyroby włókiennicze. Nitka, przędza, jedwab. Oznaczenia

PN-83/P-04602 Metody badań surowców, półwyrobów i wyrobów włókienniczych. Klimat normalny i aklimatyzacja próbek

PN-73/P-04651 Metody badań wyrobów włókienniczych. Przędza. Pobieranie próbek

PN-83/P-04653 Metody badań wyrobów włókienniczych. Przędza i kabelek. Wyznaczanie masy liniowej

PN-72/P-04758 Metody badań surowców włókienniczych. Włókna chemiczne cięte

PN-71/P-04870 Materiały i wyroby włókiennicze. Ocena wyników pomiarów

3. Autorzy projektu normy - mgr inż. Teresa Marchlewska, mgr inż. Krzysztof Kucharski - Instytut Włókien Chemicznych, Łódź.