

BARWNIKI I PIGMENTY	NORMA BRANŻOWA	BN-78
	Barwniki do drewna Metody badań	6044-07
		Zamiast BN-70/6044-07
		Grupa katalogowa X 29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są metody badań barwników stosowanych do barwienia drewna z roztworów wodnych lub spirytusowych.

1.2. Rodzaje badań

- oznaczanie rozpuszczalności w spirytusie,
- oznaczanie rozpuszczalności w wodzie,
- oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie,
- oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w alkoholu metylowym,
- oznaczanie koncentracji,
- oznaczanie odcienia,
- oznaczanie głębokości przebarwienia,
- oznaczanie trwałości na światło.

2. METODY BADAŃ

2.1. Oznaczanie rozpuszczalności w spirytusie

2.1.1. Aparatura i materiały

- Wstrząsarka laboratoryjna np. typ WU3.
- Probówki szklane o średnicy wewnętrznej 25 ± 2 mm i długości 245 ± 10 mm, ze szczelnym zamknięciem.
- Cylinderki szklane pojemności 100 cm³, ze szczelnym zamknięciem.
- Bibuła do sączenia typu Schleicher i Schüll nr 1450.
- Lejek Büchnera o średnicy 50÷70 mm.

2.1.2. Odczynniki i roztwory

- Spirytus rektyfikowany wg PN-74/A-79522.
- Roztwór wzorcowy barwnika badanego, przygotowany następująco: 0,05 g barwnika badanego, odważonego z dokładnością do 0,001 g, przenieść do cylinderka wg 2.1.1c), rozpuścić w 50 cm³ spirytusu wg poz. a), wstrząsając energicznie 5 min.

2.1.3. Wykonanie oznaczania. Określoną ilość barwnika badanego, odpowiadającą $\frac{1}{40}$ przewidzianej jego rozpuszczalności w spirytusie odważyć z dokładnością do 0,001 g, przenieść do próbówki wg 2.1.1b), zawierającej 25 cm³ spirytusu, szczelnie zamknąć korkiem i wstawić do wstrząsarki wg 2.1.1a).

Probówkę należy wstawić do wstrząsarki ukosem do podstaw statywów i wstrząsać przez 6 h, przy maksymalnej prędkości.

Następnie roztwór przesączyć na lejku Büchnera wg 2.1.1e), przez podwójny sączek wg 2.1.1d), uprzednio zwilżony spirytusem, przy ciśnieniu około 500 mm słupa rtęci. W przypadku nie stwierdzenia obecności osadu barwnika na sączku, należy powtórzyć oznaczanie z odważką barwnika zwiększoną o ilość dobraną wg tablicy.

W przeciwnym przypadku oznaczanie powtórzyć z odważką barwnika zmniejszoną o ilość dobraną wg tablicy.

Rozpuszczalność g/dm ³	Różnica między odważkami g/25 cm ³
co najmniej 20	0,050
21 ÷ 50	0,125
51 ÷ 200	0,250
powyżej 200	0,500

Oznaczanie prowadzić tak długo, aż ustali się taką ilość barwnika, która rozpuszcza się całkowicie, a odważka większa od niej o różnicę wg tablicy nie rozpuszcza się całkowicie.

W przypadku gdy są trudności w stwierdzeniu, czy osad na sączku jest barwnikiem, osad należy przenieść ilościowo do cylinderka wg 2.1.1c), zawierającego 50 cm³ spirytusu wg 2.1.2a).

Otrzymany roztwór porównać wizualnie z roztworem wzorcowym wg 2.1.3b). Jeżeli badany roztwór jest intensywniej zabarwiony niż roztwór wzorcowy, oznacza to, że osad na sączku jest barwnikiem.

Przy ustalaniu rozpuszczalności, w przypadku braku wskazań co do jego rozpuszczalności, oznaczanie rozpocząć stosując odważkę 0,5 g.

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Organicznego ORGANIKA
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Organicznego ORGANIKA dnia 11 kwietnia 1978 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1979 r. (Dz. Norm. i Miar nr 12/1978 poz. 56)

2.1.4. Wynik. W celu ustalenia rozpuszczalności barwnika, należy wykonać co najmniej cztery oznaczenia: dwa dla ilości barwnika, która rozpuszcza się całkowicie i dwa dla ilości barwnika (zwiększonej wg tablicy), która nie rozpuszcza się całkowicie.

Za wynik oznaczania przyjąć ilość odpowiadającą tej odważce, która rozpuściła się całkowicie.

W celu kontroli rozpuszczalności barwnika należy wykonać co najmniej dwa oznaczenia, stosując ilości barwnika wskazane w normie przedmiotowej dla danej marki barwnika.

2.2. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie

2.2.1. Wytyczne ogólne. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie wykonuje się:

— metodą A — rozpuszczanie barwnika w temperaturze wrzenia i natychmiastowe sączenie roztworu o temperaturze bliskiej wrzenia,

— metodą B — rozpuszczanie barwnika w temperaturze wrzenia i sączenie roztworu o temperaturze pokojowej po 18÷20 h.

2.2.2. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie metodą A — wg BN-74/6044-14 p. 2.2.

2.2.3. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie metodą B — wg 2.2.2, z tym że roztwór barwnika po ogrzewaniu w temperaturze wrzenia przenieść do naczynia z ciemnego szkła, szczelnie zamknąć i pozostawić w temperaturze pokojowej na 18 ÷ 20 h.

2.3. Oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w wodzie — wg PN-76/C-04702 p. 2.3.

2.4. Oznaczanie zawartości substancji nierozpuszczalnych w alkoholu metylowym — wg PN-76/C-04702 p. 2.4. Dopuszcza się stosowanie denaturatu wg PN-68/A-79532.

2.5. Oznaczanie koncentracji

2.5.1. Wytyczne ogólne. Koncentrację określa się przez porównanie intensywności zabarwienia pasków bibuły do sączenia, wybarwionych barwnikiem badanym i wzorcowym przez zanurzenie:

— w 0,2-procentowym roztworze spirytusowym barwników rozpuszczalnych w spirytusie,

— w 0,4-procentowym roztworze wodnym dla barwników rozpuszczalnych w wodzie.

2.5.2. Odczynniki i materiały

a) Spirytus rektyfikowany wg PN-74/A-79522 (w przypadku barwników spirytusowych).

b) Bibuła do sączenia, paski o wymiarach 200×40 mm.

2.5.3. Wykonanie oznaczania. W kolbie stożkowej pojemności 500 cm³ odważyć z dokładnością

do 0,01 g odpowiednio 1 g barwnika spirytusowego lub 2 g barwnika rozpuszczalnego w wodzie, zapastować małą ilością wody lub spirytusu (w przypadku barwników rozpuszczalnych w spirytusie), a następnie dodać 250 cm³ właściwego rozpuszczalnika o temperaturze pokojowej i wstrząsać aż do całkowitego rozpuszczenia się barwnika.

Roztwór przenieść ilościowo do kolby pomiarowej pojemności 500 cm³, uzupełnić do kreski odpowiednim rozpuszczalnikiem i dokładnie wymieszać. Równolegle przygotować roztwór barwnika wzorcowego.

Z roztworów barwnika badanego i wzorcowego pobrać po 100 cm³, przenieść do 2 zlewek pojemności 150 cm³ i w każdym z nich jednocześnie zanurzyć na 20 s po jednym pasku bibuły wg 2.5.2b).

Zabarwione paski wyjąć, zawiesić w pozycji pionowej i suszyć w temperaturze pokojowej.

2.5.4. Ocena wyników. Koncentrację określić przez porównanie intensywności barwy pasków wybarwionych roztworem barwnika badanego i wzorcowego. Porównanie przeprowadzić nieuzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym lub stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/N-02310.

W przypadku stwierdzenia niezgodnej intensywności barwy porównywanych pasków, należy powtórzyć oznaczenie ze zmniejszoną lub zwiększoną o 5, 10, 15% itd. ilością barwnika wzorcowego.

Koncentrację barwnika badanego (X) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{V_1}{V_2} \cdot 100$$

w którym:

V_1 — objętość roztworu barwnika wzorcowego, dająca wybarwienie zgodne pod względem intensywności z wybarwieniem badanym, cm³,

V_2 — objętość roztworu barwnika badanego, cm³.

2.6. Oznaczanie odcienia

2.6.1. Materiały. Okleina brzoza o grubości 0,5÷0,7 mm, paski o wymiarach 200×40 mm. Dopuszcza się stosowanie okleiny koto, o tej samej grubości co okleina brzoza.

2.6.2. Wykonanie oznaczania. Wykonać wymalowania wg 2.5, stosując zamiast pasków bibuły paski okleiny wg 2.6.1, zanurzając je w roztworach barwiących na 20 s.

2.6.3. Ocena wyników. Odcień barwnika badanego określić przez porównanie wymalowań pasków okleiny wykonanych barwnikiem badanym i wzorcowym o zgodnej intensywności. Porównanie wykonać w warunkach zgodnych z 2.5.4. W przypadku niezgodności odcienia, podać charakterystykę słowną tej niezgodności, np. bardziej żółty, bardziej czerwony, przytłumiony.

Dopuszcza się określanie odcienia przez porównanie barwy pasków bibuły o zgodnej intensywności, wykonanych przy oznaczaniu koncentracji wg 2.5.

2.7. Oznaczanie głębokości przebarwienia

2.7.1. Zasada metody polega na sprawdzeniu głębokości przebarwienia okleiny brzozonej metodą stosowaną do oznaczania odporności na ścieranie. Ilość materiału ściernego w kg, zużyta na przetarcie warstwy zabarwionej, aż do niezabarwionego podłoża jest miarą głębokości przebarwienia.

2.7.2. Odczynniki, przyrządy i materiały

- Denaturat wg PN-74/A-79522.
- Przyrząd do badania ścieralności wg PN-76/C-81516.
- Materiał ścierny wg PN-76/C-81516.
- Płytkie naczynia szklane lub porcelanowe o wymiarach co najmniej 170÷120 mm.
- Płytką wiórową o wymiarach 150×100 mm, dwustronnie zaforniowana okleiną brzozową o wilgotności 10%, zbadanej wg PN-69/D-04100, oczyszczoną z zanieczyszczeń papierem ściernym nr 8(150).

2.7.3. Przygotowanie próbki do badań. Odważyć z dokładnością do 0,01 g 5 g barwnika wzorcowego i odpowiadającą mu pod względem intensywności ilość barwnika badanego. Odważki przenieść do zlewek pojemności 600 cm³ i rozpuścić wg 2.5.3 w 400 cm³ wody (dla barwników rozpuszczalnych w wodzie) lub denaturatu (dla barwników rozpuszczalnych w spirytusie). Otrzymane roztwory przenieść do kolb pomiarowych pojemności 500 cm³ i dopełnić odpowiednim rozpuszczalnikiem do kreski.

Zawartość kolb dokładnie wymieszać i przenieść do naczyń wg 2.7.2d).

Do tak przygotowanych kąpeli barwiących zanurzyć pod powierzchnię roztworu po jednej płytce przygotowanej wg 2.7.2e), na 30 s, licząc od momentu pokrycia całej płytki kąpielą. Płytką nie powinna dotykać dna naczynia. Wybarwione płytki wyjąć z kąpeli i suszyć w pozycji pionowej w temperaturze pokojowej z dala od źródeł ciepła i chroniąc przed światłem słonecznym.

2.7.4. Wykonanie oznaczania. Przygotowaną wg 2.7.3 próbkę, wybarwioną barwnikiem badanym, poddać oznaczaniu w przyrządzie i warunkach wg PN-76/C-81516 metodą A. Określić ilość materiału ściernego w kg, z dokładnością do 0,5 kg, użytą do przetarcia warstwy barwionej w kształcie elipsy, której większa średnica wynosi 3,6÷3,7 cm. Równolegle wykonać oznaczanie z próbką wybarwioną barwnikiem wzorcowym.

2.7.5. Wynik oznaczania. Głębokość przebarwienia określić słownie:

— zgodna z wzorcem, gdy różnica między ilością materiału ściernego użytą przy próbie badanej, a ilością użytą przy próbie wzorcowej jest nie większa niż 0,5 kg,

— lepsza od wzorca, gdy ilość użytego materiału ściernego do próbki badanej jest wyższa co najmniej o 1 kg od ilości materiału ściernego użytego do próbki wzorcowej,

— gorsza od wzorca, gdy ilość użytego materiału ściernego do próbki badanej jest niższa co najmniej o 1 kg od ilości materiału użytego do próbki wzorcowej.

2.8. Oznaczanie trwałości na światło. Płytkę wiórową jednostronnie zaforniowaną okleiną brzozową wg 2.7.2e), wybarwioną wg 2.7.3 poddać oznaczaniu trwałości na światło wg PN-64/C-04411.

2.9. Zaokrąglanie i zapisywanie liczb dotyczących końcowych wyników oznaczeń — należy wykonać wg PN-70/N-02120 metodą Z.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badaawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników, Zgierz.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-70/6044-07

- wprowadzono oznaczanie rozpuszczalności w wodzie po 18÷20 h w temperaturze pokojowej,
- zmieniono metodę oznaczania rozpuszczalności w spirytusie,

c) zmieniono moc wybarwień do oznaczania koncentracji i zastąpiono denaturat spirytusem,

d) dopuszczono oznaczanie odcienia na okleinie koto oraz na paskach bibuły filtracyjnej,

e) uściślono opis oznaczania głębokości przebarwienia,

f) zrezygnowano z lakierowania płytek wybarwionych do oznaczania odporności na światło.

3. Normy związane

PN-74/A-79522 Spirytus rektyfikowany

PN-68/A-79532 Denaturat

PN-64/C-04411 Pigmenty. Oznaczanie trwałości na światło

PN-76/C-04702 Barwniki. Wspólne metody badań

PN-76/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczanie ścieralności powłok lakierowych

PN-69/D-04100 Drewno. Oznaczanie wilgotności

PN-70/N-02120 Zasady zaokrąglania i zapisywania liczb

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

BN-74/6044-14 Barwniki. Oznaczanie rozpuszczalności w wodzie

4. Autor projektu normy — inż. Irena Sekuła — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników.

5. Producent wstrząsarki laboratoryjnej typu WU-3 — Zakłady Aparatury Precyzyjno-Medycznej PREMEDI — Spółdzielnia Pracy Marki — Pustelnik, ul. Duża 1.

Przyrząd do badania ścieralności produkuje DOZAFIL Wrocław, ul. Kwidzyńska 8.

Materiał ścierny do oznaczania głębokości przebarwienia rozprowadza Biuro Zbytu Materiałów Ściernych, Bielsko, ul. Gerszona-Dua.

6. Wzorce barwników dostarcza na żądanie producent. Wzorzec — produkt reprezentujący określone cechy danej marki środka barwiącego, ustanowiony i przechowywany zgodnie z odpowiednimi zarządzeniami, przeznaczony do kontroli produktu handlowego.