

BARWNIKI I PIGMENTY	N O R M A B R A N Ź O W A	BN-88
	Pigmenty do tłoczyw termoutwardzalnych Metody badań	6047-12
		Zamiast BN-73/6047-12
		Grupa katalogowa 1029

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są metody badań pigmentów stosowanych do barwienia tłoczyw termoutwardzalnych – fenolowych, mocznikowych i melaminowych.

### 1.2. Rodzaje badań

- oznaczanie względnej mocy barwiącej,
- oznaczanie odcienia barwy,
- oznaczanie gęstości nasypowej,
- oznaczanie pozostałości na sicie,
- oznaczanie substancji lotnych w temperaturze 105°C,
- oznaczanie substancji rozpuszczalnych w wodzie,
- oznaczanie pH zawiesiny wodnej,
- oznaczanie trwałości na wrzącą wodę,
- oznaczanie trwałości na rozpuszczalniki organiczne,
- oznaczanie trwałości na olej transformatorowy,
- oznaczanie trwałości na mydło,
- oznaczanie trwałości na alkalia,
- oznaczanie trwałości na kwasy organiczne,
- oznaczanie trwałości na światło.

## 2. METODY BADAŃ

### 2.1. Oznaczanie względnej mocy barwiącej

**2.1.1. Wytyczne ogólne.** W zależności od wskazań normy przedmiotowej względną moc barwiącą oznacza się:

- na wymalowaniach,
- na wybarwionych krążkach z tłoczywa:
  - fenolowego,
  - mocznikowego,
  - melaminowego.

**2.1.2. Oznaczanie względnej mocy barwiącej na wymalowaniach** – wg PN-80/C-04401.

**2.1.3. Oznaczanie względnej mocy barwiącej na wybarwionych krążkach z tłoczywa fenolowego**

#### 2.1.3.1. Aparatura

- Walcarka laboratoryjna o charakterystyce: walec I – 22 obr/min, temperatura 65 ± 5°C, walec II – 22 obr/min, temperatura 100 ± 5°C.
- Młynek kulowy laboratoryjny,
- Prasa laboratoryjna z możliwością regulowania temperatury do 160°C i ciśnienia do 40 MPa.

#### 2.1.3.2. Odczynniki

- Biel cynkowa gatunek I – wg PN-72/C-81015.
- Mączka drzewna rodzaj I klasa A lub B – wg BN-74/7115-02.
- Stearyna techniczna – wg BN-84/6133-03.
- Urotropina techniczna – wg PN-85/C-83006.
- Tlenek magnezowy techniczny.
- Żywica fenolowa, Nowolak 18 wg BN-78/6311-16.

**2.1.3.3. Wykonanie krążków.** Odważyć z dokładnością do 0,01 g: 43 g żywicy fenolowej wg 2.1.3.2f), 7,0 g urotropiny wg 2.1.3.2d), 1,0 g tlenku magnezowego wg 2.1.3.2e), 1,5 g stearyny wg 2.1.3.2c), 10,0 g bieli cynkowej wg 2.1.3.2a) oraz 0,5 ÷ 1,0 g pigmentu badanego, w zależności od wskazań normy przedmiotowej i mączki drzewnej wg 2.1.3.2b) w ilości uzupełniającej do 100 g.

Całość starannie wymieszać i przerobić w walcierce wg 2.1.3.1a) w ciągu 5 ÷ 15 min tak, aby plastyczność prasownicza tworzywa oznaczona wg PN-61/C-89036 wynosiła 81 ÷ 130 mm. Następnie zdjęty z walców płat tworzywa roz-

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA  
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Chemii Przemysłowej dnia 15 marca 1988 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1989 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1988, poz. 23)

drobnić w młynku kulowym wg 2.1.3.1b) do granulacji poniżej 1 mm, po czym wykonać krążki o średnicy  $50 \pm 2$  mm i grubości  $4 \pm 0,2$  mm stosując następujące warunki prasowania: temperatura mierzona na roboczej powierzchni formy  $155 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , ciśnienie  $30 \pm 3$  MPa, czas prasowania 1,5 min/mm grubości. Z otrzymanych krążków usunąć rąbki prasownicze, a miejsca po ich usunięciu wypolerować. Następnie krążki klimatyzować w ciągu co najmniej 12 h w temperaturze  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej  $65 \pm 5\%$ .

W analogiczny sposób wykonać krążki z pigmentem wzorcowym.

**2.1.3.4. Wykonanie oznaczania.** Porównać głębokość barwy krążków tłoczywa wybarwionych pigmentem badanym i wzorcowym, przygotowanych wg 2.1.3.3. Porównanie wykonać nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym lub stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/N-02310.

W przypadku niejednakowej głębokości barwy krążków wybarwionych pigmentem badanym i wzorcowym, oznaczenie powtórzyć biorąc o 5, 10, 15% itd. mniej lub więcej pigmentu wzorcowego, aż do uzyskania zgodnej głębokości barwy wybarwionych krążków.

Moc barwiącą badanego pigmentu w stosunku do pigmentu wzorcowego ( $X$ ) obliczyć w procentach wg wzoru

$$X = \frac{m}{m_1} \cdot 100$$

w którym:

$m$  – masa pigmentu wzorcowego, g,

$m_1$  – masa pigmentu badanego, g.

**2.1.4. Oznaczenie względnej mocy barwiącej na wybarwionych krążkach z tłoczywa mocznikowego**

**2.1.4.1. Aparatura** – wg 2.1.3.1b), c).

**2.1.4.2. Odczynniki.** Tłoczywo mocznikowo-formaldehydowe, niebarwione.

**2.1.4.3. Wykonanie krążków.** Odważyć z dokładnością do 0,01 g 0,5 ÷ 1,0 g pigmentu badanego, w zależności od wskazań normy przedmiotowej, oraz tłoczywo mocznikowo-formaldehydowe wg 2.1.4.2 w ilości uzupełniającej do 100 g. Składniki rozdrobnić w młynku kulowym wg 2.1.3.1b) do jednorodnej mieszaniny, a następnie wykonać krążki do badań o średnicy  $50 \pm 2$  mm i grubości  $4 \pm 0,2$  mm zachowując następujące warunki prasowania: temperatura  $145 \pm 3^{\circ}\text{C}$ , ciśnienie  $30 \pm 2$  MPa oraz czas prasowania 1,5 min/mm grubości.

W analogiczny sposób wykonać krążki biorąc do barwienia pigment wzorcowy.

**2.1.4.4. Wykonanie oznaczania** – wg 2.1.3.4 na krążkach zabarwionych pigmentem badanym i wzorcowym wg 2.1.4.3.

**2.1.5. Oznaczenie względnej mocy barwiącej na wybarwionych krążkach z tłoczywa melaminowego**

**2.1.5.1. Aparatura** – wg 2.1.3.1b), c).

**2.1.5.2. Odczynniki.** Tłoczywo melaminowo-formaldehydowe, niebarwione.

**2.1.5.3. Wykonanie krążków.** Krążki wykonać wg 2.1.4.3 stosując zamiast tłoczywa mocznikowo-formaldehydowego tłoczywo melaminowo-formaldehydowe wg 2.1.5.2 oraz warunki prasowania: temperatura  $150 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , ciśnienie  $30 \div 35$  MPa, czas 1,5 min/mm grubości.

**2.1.5.4. Wykonanie oznaczania** – wg 2.1.3.4 na krążkach zabarwionych pigmentem badanym i wzorcowym wg 2.1.5.3.

**2.2. Oznaczenie odcienia.** Odcień oznaczać na wymalowaniach wg 2.1.2 lub wybarwionych krążkach tłoczyw wg 2.1.3, 2.1.4 lub 2.1.5 wykonanych pigmentem badanym i wzorcowym o zgodnej głębokości barwy. Porównanie wykonać nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym lub stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/N-02310.

W przypadku stwierdzenia niezgodności odcienia określić słownie tę niezgodność, np. bardziej żółty, bardziej przytłumiony itp.

**2.3. Oznaczenie gęstości nasypowej** – wg PN-80/C-04401.

**2.4. Oznaczenie pozostałości na sicie** – wg PN-80/C-04401, przy użyciu wody.

**2.5. Oznaczenie substancji lotnych w temperaturze  $105^{\circ}\text{C}$**  – wg PN-80/C-04401.

**2.6. Oznaczenie substancji rozpuszczalnych w wodzie** – wg PN-80/C-04401 metodą na gorąco.

**2.7. Oznaczenie pH zawiesiny wodnej** – wg PN-80/C-04401.

**2.8. Oznaczenie trwałości na wrzącą wodę.** Krążek tłoczywa wybarwiony pigmentem badanym wg 2.1.3, 2.1.4 lub 2.1.5 umieścić w zlewce pojemności 150 ml zawierającej 50 ml wrzącej wody. Krążek umieścić tak, żeby był całkowicie zanurzony w wodzie. Zlewkę umieścić we wrzącej łaźni wodnej i utrzymywać przez 30 min, uzupełniając zawartość zlewki wrzącą wodą do objętości początkowej. Po tym czasie krążek wyjąć, a w wyciągu i równocześnie w czystej wodzie zanurzyć na 5 s paski bibuły Whatman nr 2 lub podobnej o wymiarach 120X20 mm. Następnie paski zawiesić w położeniu pionowym i wysuszyć w temperaturze pokojowej. Porównać intensywność zabarwienia paska bibuły zanurzonego w wyciągu z paskiem bibuły zanurzonym w czystej wodzie. Porównanie wykonać nie uzbrojonym okiem w rozproszonym świetle dziennym lub stosując urządzenie do otrzymywania sztucznego światła dziennego wg PN-68/

N-02310. Ocenę wykonać za pomocą szarej skali do oceny stopnia zabrudzenia bieli wg PN-86/P-04906.

**2.9. Oznaczanie trwałości na rozpuszczalniki organiczne**

- wg 2.8, stosując zamiast wody odpowiednie rozpuszczalniki organiczne wskazane w normie przedmiotowej, temperaturę  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i czas zanurzenia 24 h.

**2.10. Oznaczanie trwałości na olej transformatorowy** - wg 2.8, stosując zamiast wody olej transformatorowy wg PN-72/C-96058, temperaturę podaną w normie przedmiotowej i czas zanurzenia - 24 h.

**2.11. Oznaczanie trwałości na mydło** - wg 2.8, stosując zamiast wody 1% roztwór płatków mydlanych wg PN-84/C-77058, temperaturę  $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i czas zanurzenia 60 min.

**2.12. Oznaczanie trwałości na alkalia** - wg 2.8, stosując zamiast wody 10% roztwór węgla sodowego, temperaturę  $50 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , czas zanurzenia 60 min.

**2.13. Oznaczanie trwałości na kwasy organiczne.** Krążek tłoczywa mocznikowego lub melaminowego przygotowany wg 2.1.4 lub 2.1.5, zanurzyć w 50 ml wrzącego 1% roztworu kwasu octowego i pozostawić w ostygającym roztworze przez 120 min. Dalej postępować jak w 2.8.

**2.14. Oznaczanie trwałości na światło** - wg PN-79/C-04411 na krążkach tłoczywa wybarwionych pigmentem badanym i wzorcowym wg 2.1.3, 2.1.4 lub 2.1.5.

KONIEC

**INFORMACJE DODATKOWE**

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

**2. Istotne zmiany w stosunku do BN-73/6047-12.** Uaktualniono jednostki miar i terminologię kolorystyczną.

**3. Normy związane**

PN-80/C-04401 Pigmenty. Ogólne metody badań

PN-79/C-04411 Pigmenty. Oznaczanie trwałości na światło

PN-84/C-77058 Środki do prania i mycia. Płatki i nitki mydlane. Wymagania i badania

PN-72/C-81015 Biel cynkowa

PN-85/C-83006 Urotropina techniczna

PN-61/C-89036 Tłoczywa termoutwardzalne. Oznaczanie plastyczności prasowniczej metodą Raschiga

PN-72/C-96058 Przetwory naftowe. Olej transformatorowy

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

PN-86/P-04906 Metody badań wyrobów włókienniczych. Wyznaczanie odporności wybarwień. Szare skale do oceny odporności wybarwień

BN-84/6133-03 Produkty tłuszczopochodne naturalne. Stearyna techniczna

BN-78/6311-16 Żywice syntetyczne. Żywice fenolowe techniczne typu nowolakowego

BN-74/7115-02 Mączka drzewna do tworzyw sztucznych

**4. Autorzy projektu normy:** mgr Romualda Matysiak, mgr Hanna Bernard, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Barwników ORGANIKA.