

FARBY GRAFICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-81
	Farby graficzne Oznaczenie zawartości wody	7469-04
		Zamiast BN-71/7469-04
		Grupa katalogowa 1696

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest ilościowe oznaczenie zawartości wody w farbach graficznych.

1.2. Rodzaje metod badań

- metoda destylacyjna,
- metoda ciśnieniowa.

1.3. Zakres stosowania metod

a) metodę wg 1.2 a) stosuje się do farb graficznych, w skład których nie wchodzi rozpuszczalniki mieszające się z wodą,

b) metodę wg 1.2 b) stosuje się do farb graficznych, w skład których nie wchodzi rozpuszczalniki reagujące z karbidem.

2. METODY BADAŃ

2.1. Metoda destylacyjna

2.1.1. Zasada metody polega na dodaniu do farby graficznej ksylenu nasyconego wodą, oddestylowaniu wraz z nim zawartej w farbie wody i odczytaniu jej ilości na skali odbieralnika pomiarowego.

2.1.2. Aparatura, przyrządy i materiały

- Aparat Dean Starke wg BN-76/6851-19.
- Grzejna płytka elektryczna z zakrytą spiralą lub łożnia piaskowa.
- Bibuła do sączenia jakościowa wg BN-74/7327-04.

2.1.3. Odczynniki i roztwory. Ksylen wg BN-73/0517-11.

2.1.4. Nasywanie ksylenu wodą. Potrzebną do badań ilość ksylenu zmieszać z niewielką ilością wody destylowanej, wytrząsać w ciągu 1 min i pozostawić do odstania. Następnie oddzielić warstwę wodną, a warstwę ksylenową przesączyć przez sączonego bibuły wg 2.1.2 c). Nasywanie przeprowadzać w temperaturze 20 ± 2 °C.

2.1.5. Przygotowanie próbki do badań. Ze średniej próbki laboratoryjnej przygotowanej zgodnie z BN-73/7469-02 i dokładnie wymieszanej pobrać do jednego oznaczenia następującą ilość farby w zależności od przewidywanej zawartości wody wg tabl. 1.

Tablica 1

Przewidywana zawartość wody	Odwaga farby	Dokładność ważenia
%	g	
do 3,0	100 \pm 1,0	0,10
powyżej 3,0 ÷ 6,0	50 \pm 0,5	0,01
powyżej 6,0	20 \pm 0,5	0,01

2.1.6. Wykonanie oznaczenia i obliczanie wyniku — wg PN-66/C-04523 p. 2.4.

2.1.7. Wynik końcowy oznaczenia. Za wynik końcowy oznaczenia należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej dwóch równoległych oznaczeń, w których objętość wydzielonej wody nie różni się więcej niż o 1 działkę elementarną podziałki odbieralnika pomiarowego.

2.2. Metoda ciśnieniowa

2.2.1. Zasada metody polega na pomiarze ciśnienia acetyleny wydzielonego w reakcji karbidu z wodą zawartą w badanej farbie.

2.2.2. Aparatura, przyrządy i materiały

a) Aparat do oznaczania zawartości wody metodą ciśnieniową, wg rysunku (na str. 2), w skład którego wchodzi:

- naczynie ciśnieniowe ze stali nierdzewnej pojemności 160 cm³ z dokładnie dopasowaną pokrywą,
- manometr rtęciowy,
- komplet 12 kulek stalowych o różnych średnicach.

b) Cylindry pomiarowe wg BN-73/6851-10, pojemności 10 cm³.

c) Wykroje blachy stalowej lub aluminiowej o wymiarach około 30 × 50 mm, albo szkło zegarkowe.

d) Karbid 0/4-I wg PN-68/C-23050.

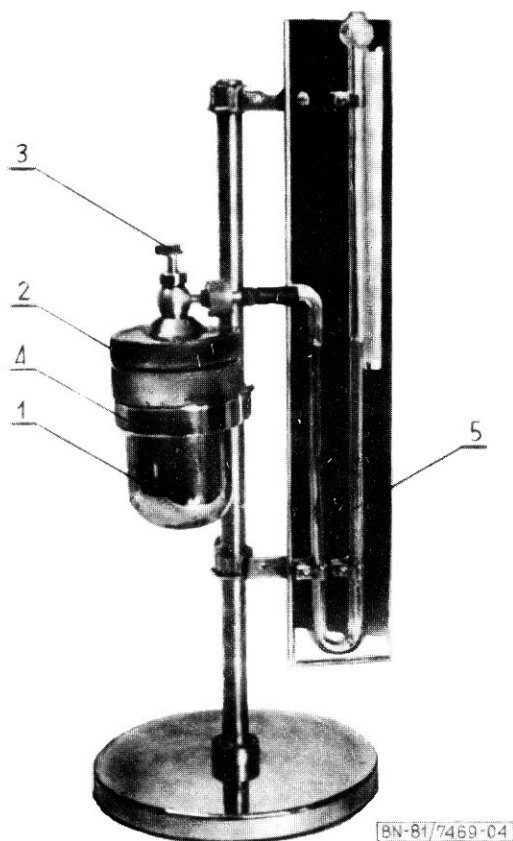
e) Piasek.

2.2.3. Odczynniki i roztwory. Kwas siarkowy 95 cz. wg BN-72/6191-105.

2.2.4. Przygotowanie piasku. Piasek kilkakrotnie przemywać na przemian: kwasem siarkowym wg 2.2.3 i gorącą wodą destylowaną do uzyskania odczynu obojętnego, sprawdzonego papierkiem lakmusem. Tak oczyszczony piasek suszyć w temperaturze

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Tworzyw i Farb
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Tworzyw i Farb dnia 4 marca 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1982 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1981 poz. 59)

110 ±5 °C w ciągu 2 h i przechowywać w szczelnie zamkniętym naczyniu.



1 — naczynie ciśnieniowe, 2 — pokrywa, 3 — kurek, 4 — uchwyt, 5 — manometr

2.2.5. Przygotowanie próbki do badań. Ze średniej próbki laboratoryjnej przygotowanej zgodnie z BN-73/7469-02 i dokładnie wymieszanej pobrać do jednego oznaczenia następującą ilość farby w zależności od przewidywanej zawartości wody wg tabl. 2.

Tablica 2

Przewidywana zawartość wody	Odważka farby	Dokładność ważenia
%	g	
do 1,0	około 1,0	0,0001
powyżej 1,0 ÷ 3,0	około 0,5	0,0001
powyżej 3,0 ÷ 7,0	około 0,2	0,0001
powyżej 7,0	około 0,1	0,0001

2.2.6. Warunki oznaczenia. Cechowanie aparatu i oznaczenie zawartości wody w badanej farbie należy wykonywać zawsze w tych samych warunkach temperatury i wilgotności względnej powietrza, stosując tę samą partię karbidu i piasku.

2.2.7. Cechowanie aparatu. Odmierzyć około 10 cm³ piasku przygotowanego zgodnie z 2.2.4, za pomocą cylindra pomiarowego wg 2.2.2 b). Następnie około 2 cm³ piasku wysypać z cylindra na wykrój wg 2.2.2 c) i zważyć z dokładnością do 0,0001 g, po czym na tak przygotowanym wykroju odważyć około

0,002 g wody destylowanej z tą samą dokładnością. Do naczynia ciśnieniowego 1 wg 2.2.2 a) wsypać około 3 cm³ karbidu wg 2.2.2 d), odmierzonego za pomocą cylindra pomiarowego, włożyć kulki stalowe, a następnie wsypać resztę piasku pozostałego w pierwszym cylindrze pomiarowym oraz piasek z odważką wody destylowanej, po czym natychmiast zakręcić pokrywę 2 z zamkniętym kurkiem 3. Naczynie wytrząsać energicznie w ciągu 4 min, po czym umieścić je w uchwycie 4 znajdującym się na statywie, połączyć z manometrem 5 za pomocą węża gumowego i pozostawić na 5 min, w celu zrównania się temperatury naczynia z temperaturą otoczenia. Po upływie tego czasu odkręcić kurek 3 i odczytać na skali manometru wartość ciśnienia wydzielonego acetylenu.

Postępując w ten sam sposób, na wykroju wg 2.2.2 d) z około 2 cm³ piasku, odważyć kolejno około: 0,003; 0,004; 0,005; 0,01 i 0,02 g wody destylowanej z dokładnością do 0,0001 g i ustalić wartości ciśnienia acetylenu, odpowiadające tym odważkom.

Cechowanie należy wykonać co najmniej trzykrotnie dla poszczególnych odważek wody destylowanej.

2.2.8. Wykreślanie prostej wzorcowej. Sporządzić wykres zależności ciśnienia acetylenu od zawartości wody, odkładając na osi odciętych zawartość wody w gramach, a na osi rzędnych wartości ciśnienia acetylenu w kPa, odczytane na manometrze dla odważonych ilości wody, i wykreślić prostą wzorcową przez naniesione punkty.

2.2.9. Wykonanie oznaczenia. Do cylindra pomiarowego wg 2.2.2 b) wsypać około 10 cm³ piasku przygotowanego zgodnie z 2.2.4. Następnie około 2 cm³ piasku wysypać z cylindra na wykrój wg 2.2.2 c), zważyć z dokładnością do 0,0001 g i na tak przygotowanym wykroju odważyć badaną farbę w ilości zgodnej z 2.2.5, po czym na wykroju wysypać część piasku z cylindra, tak aby odważka farby została całkowicie pokryta piaskiem. Do naczynia ciśnieniowego wg 2.2.2 a) wsypać około 3 cm³ karbidu wg 2.2.2 d), włożyć kulki stalowe, po czym wsypać piasek pozostały w cylindrze, a następnie ostrożnie przenieść z wykroju do naczynia ciśnieniowego odważkę farby pokrytą piaskiem i postępować dalej zgodnie z 2.2.7.

2.2.10. Obliczanie wyniku oznaczenia. Na wykresie sporządzonym zgodnie z 2.2.8, odłożyć na osi rzędnych wartość ciśnienia acetylenu odczytaną na manometrze i z tego punktu wykreślić prostą równoległą do osi odciętych. W punkcie przecięcia się tej prostej z prostą wzorcową, wykreślić prostą prostopadłą do osi odciętych i w punkcie przecięcia się tej prostej z osią odciętych odczytać zawartość wody w gramach.

Zawartość wody (X) w badanej farbie obliczyć w procentach wg wzoru

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

w którym:

m — zawartość wody odczytana z wykresu, g,

g — odważka farby, g.

2.2.11. Wynik końcowy oznaczania. Za wynik koń-

cowy oznaczania należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników co najmniej trzech równoległych oznaczeń, w których zawartość wody odczytana z wykresu nie różni się więcej niż o $\pm 0,001$ g.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Zakład Farb Graficznych, Gdańsk.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/7469-04

a) wprowadzono klauzule ograniczające zakres stosowania poszczególnych metod.

b) uściślono sposób wykonywania oznaczania metodą destylacyjną przez powołanie Polskiej Normy ujmującej tę metodę.

c) zmodyfikowano sposób wykonywania oznaczania metodą ciśnieniową, dostosowując go do warunków praktycznych.

d) zmieniono sposób podawania wyników w metodzie ciśnieniowej.

3. Normy związane

PN-66/C-04523 Oznaczanie zawartości wody metodą destylacyjną

PN-68/C-23050 Karbid

BN-73/0517-11 Ksylen

BN-72/6191-105 Odczynniki. Kwas siarkowy

BN-73/6851-10 Szklany sprzęt laboratoryjny. Naczynia pomiarowe.

Cylindry pomiarowe

BN-76/6851-19 Szklany sprzęt laboratoryjny. Aparat Dean Starka do analizy wody

BN-74/7327-04 Bibuła do sączenia jakościowa

BN-73/7469-02 Farby graficzne. Pobieranie i przygotowywanie próbek

4. Normy zagraniczne

Rumunia STAS 6104-59 Cerneluri poligrafice. Determinarea continutului de apă — norma zgodna w zakresie metody destylacyjnej.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Maria Rosner-Kania — Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Zakład Farb Graficznych, Gdańsk.

6. Relacja między jednostkami ciśnienia

1 mm Hg = 0.1333224 kPa.