

FARBY  
GRAFICZNEOznaczanie lepkości wyrobów  
lakierowych i farb graficznych  
lepkościomierzem ICI  
typu stożek — płytkaZamiast  
BN-78/7469-09/07

Grupa katalogowa 1029

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest sposób oznaczania lepkości lepkościomierzem ICI typu stożek — płytka.

**1.2. Zakres stosowania metody.** Metodę stosuje się do oznaczania lepkości ciekłych, w tym również tiksotropowych, wyrobów lakierowych, farb graficznych, półproduktów i środków pomocniczych.

## 2. METODA BADANIA

**2.1. Aparatura i przyrządy.** Lepkościomierz ICI typu stożek — płytka o zakresach pomiarowych: od 0 do 500 mPa · s lub od 0 do 1000 mPa · s, przy prędkości ścinania 10000 s<sup>-1</sup>:

- a) do pomiarów w temperaturze 20°C — wg rysunku,
- b) do pomiarów w podwyższonej temperaturze.

**2.2. Przygotowanie próbki do badań.** Ze średniej próbki laboratoryjnej, przygotowanej zgodnie z:

- PN-74/C-81500 dla wyrobów lakierowych,
- BN-73/7469-02 dla farb graficznych,
- BN-71/7462-10/17 dla półproduktów i środków pomocniczych do farb graficznych

i dokładnie wymieszanej, pobrać próbkę analityczną w ilości około 1 ml. Próbką nie może zawierać osadu ani kożuchów.

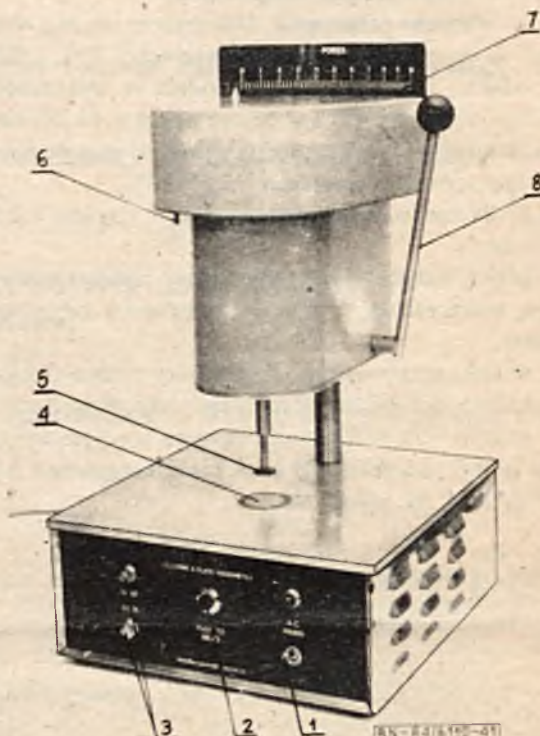
**2.3. Wykonanie oznaczania lepkościomierzem do pomiarów w temperaturze 20°C**

**2.3.1. Warunki oznaczania.** Oznaczanie wykonuje się w temperaturze pomiaru 20 ± 0,1°C. Termostat aparatu (2.1a) umożliwia regulację temperatury w ww. zakresie pod warunkiem, że temperatura otoczenia nie różni się od temperatury pomiaru więcej niż o ± 10°C.

**2.3.2. Przeprowadzenie oznaczania.** Za pomocą dźwigni 8 opuścić stożek 5 w położenie dolne, po czym włączyć aparat (2.1a) wyłącznikiem 1 i odczekać 5 min w celu ustalenia się temperatury pomiaru.

Jednorazowe termostatowanie jest wystarczające do wykonania serii pomiarów.

Następnie włączyć silnik przez naciśnięcie przycisku 2 i nie zwalniając przycisku, w razie potrzeby, nastawić



1 — wyłącznik, 2 — przycisk, 3 — żarówki termostatu (w lepkościomierzu do pomiarów w podwyższonej temperaturze, zamiast dolnej żarówki znajduje się regulator temperatury), 4 — płytka, 5 — stożek, 6 — regulator zerowania skali, 7 — skala, 8 — dźwignia

wieć wskazówkę na zero za pomocą regulatora zerowania skali 6. Wyłączyć silnik, zwalniając przycisk i podnieść stożek do położenia górnego. Na środek płytki 4 nanieść próbkę analityczną (2.2), ponownie opuścić stożek, tak aby nadmiar próbki swobodnie wypłynął spod krawędzi stożka. Po upływie około 30 s, tj. czasu niezbędnego do uzyskania przez próbkę temperatury pomiaru, naciskając przycisk 2, odczytać wartość lepkości na skali 7 aparatu, po 5 s od naciśnięcia przycisku 2, jeżeli w normie przedmiotowej nie przewidziano inaczej.

Zgłoszona przez Instytut Przemysłu Tworzyw i Farb, Zakład Farb Graficznych w Gdańsku  
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 12 lipca 1984 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1985 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1985 poz. 8)

**2.3.3. Okresowe sprawdzanie lepkościomierza.** Postępując zgodnie z 2.3.2, wykonać oznaczanie przy użyciu wzorcowego rafinowanego oleju mineralnego<sup>1)</sup> o znanej lepkości w zakresie od 200 do 400 mPa · s lub od 200 do 800 mPa · s w zależności od zakresu pomiarowego lepkościomierza. Aparat nadaje się do użytku, jeżeli odczytana na skali wartość lepkości nie różni się od znanej lepkości oleju wzorcowego więcej niż o 5%.

**2.4. Wykonanie oznaczania lepkościomierzem do pomiarów w podwyższonej temperaturze**

**2.4.1. Warunki oznaczania.** Oznaczanie można wykonywać w następujących temperaturach: 25°C, 50°C, 75°C, 100°C, 125°C i 150°C<sup>2)</sup>, zgodnie ze wskazaniem normy przedmiotowej. Termostat aparatu (2.1b) umożliwia utrzymanie temperatury pomiaru przy temperaturze otoczenia w granicach 10 ÷ 45°C.

**2.4.2. Przeprowadzenie oznaczania** — zgodnie z 2.3.2, z tym że:

— przed rozpoczęciem pomiarów należy nastawić żadaną temperaturę za pomocą regulatora zmian temperatury,

— w celu ustalenia się temperatury pomiaru należy odczekać 15 min, licząc od momentu włączenia aparatu,

— w celu uzyskania przez próbkę temperatury pomiaru należy odczekać 20 s, licząc od momentu nałożenia próbki na płytkę 4.

<sup>1)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 6.

<sup>2)</sup> Patrz Informacje dodatkowe p. 8.

**2.4.3. Okresowe sprawdzanie lepkościomierza** wykonać zgodnie z 2.3.3 w temperaturze pomiaru 25°C, z tym że podczas sprawdzania temperatura otoczenia nie może przekraczać 25°C.

**2.5. Dopuszczalna różnica między wynikami oznaczeń** nie powinna przekraczać  $\pm 3\%$  dla wyrobów nietekstotropowych, natomiast dla wyrobów tekstotropowych powinna być określona w normie przedmiotowej.

**2.6. Wynik końcowy oznaczania.** Za wynik końcowy oznaczania należy przyjąć średnią arytmetyczną wyników trzech równoległych oznaczeń, zgodnych z wymaganiami wg 2.5. W przypadku wyrobów nietekstotropowych należy wykonać co najmniej trzy pomiary na tej samej próbce, a zaleca się wykonywanie pomiarów na kilku próbkach. W przypadku wyrobów tekstotropowych, każdy z trzech równoległych pomiarów należy wykonać na oddzielnej próbce. Wynik wyrazić w paskalosekundach (Pa · s) lub w milipaskalosekundach (mPa · s), podając w nawiasie temperaturę pomiaru i prędkość ścinania.

**2.7. Protokół badań** powinien zawierać następujące dane:

- a) datę i miejsce wykonania oznaczania,
- b) nazwę i rodzaj badanego materiału,
- c) nazwę lepkościomierza lub numer niniejszej normy,
- d) temperaturę pomiaru,
- e) prędkość ścinania,
- f) wynik końcowy oznaczania,
- g) imię i nazwisko osoby przeprowadzającej badania.



400000000324483

K O N I E C

BIBLIOTEKA GŁÓWNA  
Politechniki Warszawskiej

BN. 001655

#### INFORMACJE DODATKOWE

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

#### 2. Normy związane

PN-74/C-81500 Wyroby lakierowe. Pobieranie próbek i przygotowanie średniej próbki laboratoryjnej

BN-71/7462-10/17 Pokosty do farb graficznych. Pobieranie i przygotowywanie próbek do badań

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

#### 3. Istotne zmiany w stosunku do BN-78/7469-09/07

a) zakres stosowania metody rozszerzono na wyroby lakierowe, w tym na wyroby lakierowe i farby graficzne o właściwościach tekstotropowych,

b) określono warunki wykonania oznaczania dla wyrobów tekstotropowych,

c) uwzględniono lepkościomierz do pomiarów w podwyższonej temperaturze i określono warunki wykonania oznaczania za pomocą tego lepkościomierza,

d) wprowadzono punkt dotyczący sprawdzania lepkościomierza,

e) zmieniono sposób określania dopuszczalnej różnicy między wynikami oznaczeń.

f) sprecyzowano sposób określania wyniku końcowego oznaczania w zależności od rodzaju badanego wyrobu,

g) wprowadzono protokół badań.

#### 4. Normy zagraniczne

Wielka Brytania BS 3900: Part A7: 1968 Methods of test for paints. Part A7. Determination of viscosity of paint at a high rate of shear

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

**6. Źródło nabycia olejów wzorcowych o określonej lepkości** — Okręgowy Urząd Miar, ul. Krakowska 19, 61-740 Poznań.

**7. Producent lepkościomierza** — Research Equipment (London) Ltd., 64 Wellington Rd., Hampton Hill, Middlesex, England.

**8. Lepkościomierze do pomiarów w podwyższonej temperaturze** w zakresie do 200°C, lecz o innych temperaturach niż podano w normie, producent dostarcza na specjalne zamówienie.

**9. Przechowywanie lepkościomierza.** Stożek powinien być opuszczony do zetknięcia z płytką, aby pozostawały one w jednakowej temperaturze.

nr syst. 322 316