

SZKŁO BADANIA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-75
	Szkło -Metody badań Oznaczanie gęstości	6803-01
		Zamiast BN-62/6803-01
		Grupa katalogowa 0819

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie gęstości szkła metodą piknometryczną.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę stosuje się do oznaczania gęstości szkła, z wyjątkiem włókna szklanego, szkła piankowego i spieków szklanych.

2. METODA BADANIA

2.1. Zasada metody. Metoda polega na oznaczaniu masy rozdrobnionego szkła i jej objętości za pomocą piknometrów w temperaturze 20°C.

2.2. Przygotowanie próbki do badań. Do oznaczania wybrać szkło odprężone, bez kamieni, pęcherzy i smug, rozdrobnić w moździerz stalowym lub agatowym. Rozdrobnione szkło przesiać w celu otrzymania frakcji ziarn o wielkości 1 ÷ 3 mm i magnezem usunąć ewentualne cząstki żelaza. Z tej frakcji ziarn przygotować 3 próbki szkła, każda po około 10 g. Każdą próbkę szkła wsypać do oddzielnego naczynka wagowego i przechowywać w eksykatorze.

2.3. Odczynniki i roztwory

a) Woda destylowana, odpowietrzona przez gotowanie.

b) Alkohol etylowy, 96%.

2.4. Aparatura i przyrządy

a) Piknometry, 3 sztuki pojemności 25 ml.

b) Moździerz stalowy lub agatowy.

c) Sita, 2 sztuki.

d) Termometr z podziałką do 100°C, z dokładnością pomiaru do ±0,5°C.

e) Naczynie termostyczne.

f) Suszarka laboratoryjna.

g) Eksykator.

h) Waga analityczna o czułości 0,0002 g.

i) Magnes.

j) Naczynka wagowe.

2.5. Sposób przeprowadzania oznaczania. Próbkę szkła, przygotowaną wg 2.2, przemyć dwukrotnie alkoholem etylowym, wysuszyć w temperaturze 105 ÷ 110°C i ostudzić w eksykatorze.

Dokładnie umyty i wysuszony do stałej masy piknometr zważyć na wadze analitycznej z dokładnością do 0,0002 g (m). Następnie wsypać do piknometrów około 10 g rozdrobnionego szkła i ponownie zważyć (m_1). Piknometr z próbką szkła napełnić wodą destylowaną o temperaturze około 20°C w taki sposób, aby uniknąć wprowadzenia pęcherzyków powietrza. Zamknąć piknometr doszlifowanym korkiem i wstawić do naczynia termostycznego wypełnionego wodą o temperaturze 20 ± 1°C. Po upływie 1 h wyjąć piknometr, osuszyć z zewnątrz z wody, dopełnić do kreski wodą destylowaną o temperaturze 20 ± 1°C, zamknąć korkiem i zważyć (m_2). Po zważeniu piknometr opróżnić z wody i próbki szkła dokładnie oczyścić i napełnić wodą destylowaną o temperaturze 20 ± 1°C, zamknąć korkiem i zważyć (m_3).

2.6. Obliczanie wyników. Gęstość szkła (ρ) w g/ml obliczyć wg wzoru

$$\rho = \frac{(m_1 - m) \cdot \rho_{w20}}{(m_3 - m) - (m_2 - m_1)}$$

w którym:

m — masa piknometrów, g,

m_1 — masa piknometrów z suchą próbką, g,

m_2 — masa piknometrów z próbką i wodą, g,

m_3 — masa piknometrów z wodą, g,

ρ_{w20} — gęstość wody w temperaturze 20°C; jeżeli temperatura oznaczania różni się od 20°C, przyjąć gęstość wody z tablicy.

Gęstość wody w poszczególnych temperaturach

Temperatura wody °C	Gęstość wody g/ml
17	0,99880
18	0,99862
19	0,99843
20	0,99823
21	0,99802
22	0,99780
23	0,99757

Zgłoszona przez Instytut Szkła i Ceramiki

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Szklarskiego i Ceramicznego dnia 17 lipca 1975 r.

jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1976 r.

(Dz. Norm. i Miar nr 21/75 poz. 74)

Obliczanie wyników przeprowadzać z dokładnością do 0,0002 g/ml.

2.7. Liczba oznaczeń. Do obliczania gęstości wykonać trzy równoległe oznaczenia wg 2.5.

2.8. Dopuszczalna różnica między wynikami trzech równoległych oznaczeń nie powinna wynosić więcej niż $\pm 0,002$ g/ml. W przeciwnym przypadku oznaczenie powtórzyć, wykonując trzy równoległe oznaczenia.

2.9. Wynik. Za wynik przyjąć wartości średniej arytmetycznej wyników trzech równoległych oznaczeń, zgodnych z 2.8.

3. PROTOKÓŁ BADANIA

Protokół badania powinien zawierać następujące dane:

- a) rodzaj szkła,
- b) datę sporządzenia próbki,
- c) informację o wstępnej obróbce próbki (np. odprężanie).
- d) wynik poszczególnych oznaczeń,
- e) średnią arytmetyczną gęstości,
- f) nazwisko i podpis wykonującego oznaczenia,
- g) datę i miejsca oznaczenia (nazwa instytucji).

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-62/6803-01

- a) zmieniono wielkość ziarn szkła z $2 \div 3$ mm na $1 \div 3$ mm,
- b) wprowadzono ważenie na wadze analitycznej z dokładnością do 0,0002 g,
- c) wprowadzono dokładność tolerancji między równoległymi wynikami oznaczeń, nie większą niż $\pm 0,002$ g/ml.

3. Normy międzynarodowe
RWPG CT CЭB 2054-79 Стекло. Метод определения плотности

4. Autor projektu normy — mgr inż. Ferdynand Grochowski — Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa.

5. Wydanie 2 — stan aktualny: lipiec 1985; poprawiono oczywiste błędy.