

SZKŁO TECHNICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Szkło techniczne Metody badań	6850-06/02
		Grupa katalogowa 0811

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot arkusza normy. Przedmiotem arkusza normy są metody badania właściwości szkieł technicznych.

1.2. Zakres stosowania arkusza normy. Arkusz normy należy stosować przy badaniu właściwości szkieł technicznych oraz przy opracowywaniu norm przedmiotowych.

2. METODY BADAŃ

2.1. Oznaczanie zawartości składników podstawowych — wg PN-85/B-13160, BN-79/7001-11.

2.2. Oznaczanie zawartości grup (OH)⁻. Zawartość procentową grup (OH)⁻ w szkłe krzemionkowym wyznacza się z przepuszczalności szkła w podczerwieni.

Do oznaczania grup (OH)⁻ należy przygotować próbkę w postaci płytki płaskorównoległej polerowanej o grubości $2 \div 10$ mm i wielkości dostosowanej do uchwytu spektrofotometru, np. Specol IR 71. Wykonać pomiar i wykreślić krzywą $\tau = f(\lambda)$ w obszarze długości fali $2 \div 3 \mu\text{m}$. Odczytać rzeczywistą przepuszczalność dla długości fali $\lambda = 2,73 \mu\text{m}$ (τ_1).

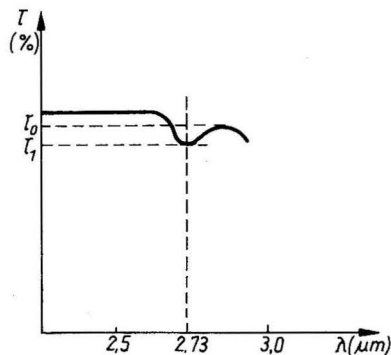
Na wykresie (rysunek) przeprowadzić ekstrapolację krzywej tak, aby wyglądała jak dla szkła nie zawierającego grup (OH)⁻. Z krzywej tej odczytać przepuszczalność dla długości fali $\lambda = 2,73 \mu\text{m}$ (τ_0).

Zawartość grup (OH)⁻ obliczyć wg wzoru

$$n_{(\text{OH})^-} = 0,1 \lg \frac{\tau_0}{\tau_1} \cdot d^{-1}$$

w którym:

- τ_0 — przepuszczalność bez absorpcji,
- d — grubość próbki szkła, mm,
- τ_1 — przepuszczalność próbki badanej,
- 0,1 — współczynnik stały.



BN-86/6850-06/02

Za wynik przyjmuje się średnią arytmetyczną dwu równoległych pomiarów wykonanych na dwu próbkach.

2.3. Oznaczanie odporności na działanie wody szkieł bezborowych lub zawierających B₂O₃ poniżej 5% — wg PN-82/B-13164.

2.4. Oznaczanie odporności na działanie wody w temperaturze 98°C szkieł zawierających B₂O₃ ponad 5% — wg PN-80/B-13163.

2.5. Oznaczanie odporności na działanie zasad — wg PN-86/B-13110.

2.6. Oznaczanie odporności na działanie kwasów — wg PN-76/B-13111.

2.7. Badanie odporności na sinienie, mętnienie i czerwienie — należy wykonać przy użyciu następujących przyrządów i materiałów:

- a) palnika szklarskiego (wysokoprężnego) z dyszą o średnicy 1 mm,
- b) przepływomierza gazu (zakres $0 \div 200$ l/h),
- c) przepływomierza powietrza (zakres $0 \div 750$ l/h),
- d) przepływomierza tlenu (zakres $0 \div 450$ l/h),
- e) gazu ziemnego lub świetlnego,
- f) powietrza sprężonego,
- g) tlenu sprężonego,
- h) alkoholu etylowego.

Zgłoszona przez Instytut Szkła i Ceramiki
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Szkła i Ceramiki dnia 29 grudnia 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 6/1987, poz. 16)

Przed przystąpieniem do badania należy ustalić dopływ gazu, powietrza i tlenu tak, aby otrzymać płomień utleniający. Współczynnik nadmiaru tlenu do gazu powinien wynosić $1,8 \div 2,0$.

Jedną z dwu próbek pobranych losowo z każdego wytopu lub każdej partii wyrobu należy przetrzeć wata zwilżoną alkoholem etylowym oraz wytrzeć do sucha czystą szmatką, nie dotykając rękami miejsca, w którym szkło ma być stopione na kulkę. Koniec próbki należy nagrzać płomieniem palnika do otrzymania kształtu kulki i następnie ogrzewać ją w płomieniu przez 2 min. W czasie ogrzewania należy próbkę trzymać w odległości 5 cm od wewnętrznego niebieskiego stożka płomienia. Po ostudzeniu należy sprawdzić nieuzbrojonym okiem w świetle przechodzącym i odbitym, czy kulka nie zmieniła barwy, przezroczystości i przejrzystości w porównaniu z pozostałą częścią próbki.

2.8. Pomiar skłonności do krystalizacji — wg BN-83/6803-04.

2.9. Pomiar naprężeń wewnętrznych trwałych — wg PN-67/S-13065.

2.10. Oznaczanie lepkości szkła — wg BN-65/6801-02.

2.11. Oznaczanie temperatury mięknięcia wg Littletona — wg PN-76/B-13112.

2.12. Pomiar średniego współczynnika liniowej rozszerzalności cieplnej — wg BN-71/6803-06.

2.13. Pomiar dwójłomności w złączu ze szkłem wzorcowym — wg BN-71/6803-06.

2.14. Badanie odporności szkła na nagłe zmiany temperatury — wg BN-76/6803-08.

2.15. Pomiar temperatury w °C, przy której opór elektryczny właściwy wynosi $10^6 \Omega m / tk100$ — wg BN-84/6803-02.

2.16. Oznaczenie przenikalności elektrycznej względnej — stała dielektryczna — wg PN-69/E-04403.

2.17. Oznaczenie współczynnika strat dielektrycznych — wg PN-69/E-04403.

2.18. Oznaczenie całkowitego współczynnika przepuszczalności światła — wg BN-85/6803-07.

2.19. Sprawdzanie barwy. Barwę szkła należy sprawdzać nieuzbrojonym okiem w warunkach normalnego oświetlenia.

2.20. Oznaczanie gęstości szkła — wg BN-75/6803-01.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Szkła i Ceramiki, Filia w Krakowie.

2. Normy związane

PN-86/B-13110 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności na działanie alkaliów i klasyfikacja

PN-76/B-13111 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności szkła na działanie kwasów

PN-76/B-13112 Szkło. Metody badań. Oznaczanie temperatury mięknięcia według Littletona

PN-85/B-13160 Szkło. Metody badań. Analiza chemiczna

PN-80/B-13163 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności na działanie wody w temperaturze 98°C szkieł zawierających ponad 5% B₂O₃

PN-82/B-13164 Szkło. Metody badań. Oznaczanie odporności ziarn szkła na działanie wody w temperaturze 98°C i klasyfikacja

PN-69/E-04403 Materiały elektroizolacyjne stałe. Pomiary przenikalności elektrycznej i współczynnika strat dielektrycznych

PN-67/S-13065 Szkło i wyroby szklane. Pomiar naprężeń
BN-65/6801-02 Metody badania szkła. Oznaczanie lepkości w funkcji temperatury

BN-75/6803-01 Szkło. Metody badań. Oznaczanie gęstości
BN-84/6803-02 Szkło. Metody badań. Pomiar elektrycznej oporności właściwej objętościowej w podwyższonych temperaturach

BN-82/6803-04 Szkło. Metody badań. Pomiar zakresu temperatury krystalizacji oraz skłonności do krystalizacji

BN-71/6803-06 Szkło. Metody badań. Pomiar średniego współczynnika liniowej rozszerzalności cieplnej

BN-85/6803-07 Szkło. Metody badań. Oznaczanie całkowitego współczynnika przepuszczalności światła

BN-76/6803-08 Szkło. Badanie odporności szkła na nagłe zmiany temperatury. Metody badań.

BN-79/7001-11 Analiza chemiczna fryt i szkliv przezroczystych ołowio-borowych niebarwionych