

METODY BADAŃ	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Szkło	6803-09
	Metody badań	
	Oznaczenie bezbarwności	Grupa katalogowa 0819

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest oznaczanie bezbarwności szkła i wyrażenie jej w postaci liczbowej.

1.2. Zakres stosowania metody. Metodę należy stosować do oznaczania bezbarwności szkieł:

- przezroczystych,
- nie fluoryzujących,
- nie zmieniających pod wpływem promieniowania, w sposób dostrzegalny, przepuszczania światła i barwy w czasie pomiaru.

1.3. Określenia

1.3.1. wskaźnik bezbarwności (WB) — wielkość umowna odpowiadająca odległości w przestrzeni trójwymiarowej u, v, τ między punktem o współrzędnych danego źródła światła (u_z, v_z) i wartości współczynnika przepuszczania $\tau = 0,9$ (lub 90%), a punktem o współrzędnych u_s, v_s, τ_s danego szkła.

1.3.2. układ x, y CIE-1931 — układ kolorymetryczny Międzynarodowej Komisji Oświetleniowej przyjęty za normalny wg PN-65/N-01252.

1.3.3. równomierny wykres chromatyczności u, v CIE-1960 — układ kolorymetryczny Międzynarodowej Komisji Oświetleniowej związanej z układem x, y CIE-1931 równaniami:

$$u = \frac{4x}{-2x + 12y + 3}; \quad v = \frac{6y}{-2x + 12y + 3}$$

2. METODA BADANIA

2.1. Zasada metody polega na wyznaczeniu metodą spektrofotometryczną całkowitego współczynnika przepuszczania (τ), współrzędnych trójchromatycznych (x, y), przekształceniu układu kolorymetrycznego x, y na układ kolorymetryczny u, v i obliczeniu na podstawie uzyskanych wielkości wskaźnika bezbarwności (WB).

2.2. Aparatura. Urządzenie umożliwiające wyznaczenie współrzędnych trójchromatycznych przy długości drogi promienia świetlnego w próbce minimum 50 mm, odpowiadające wymaganiom wg PN-65/N-01253 i BN-74/6803-07.

2.3. Przygotowanie próbek do badań. Badana próbka szkła pobrana z gotowego wyrobu lub przygotowana z masy szklanej powinna mieć wymiary odpowiednie do użytego urządzenia i jednocześnie odpowiadać następującym warunkom:

- próbka powinna mieć kształt prostopadłościanu; powierzchnie robocze powinny być wypolerowane, a ich odchylenie od równoległości nie może być większe niż 2° ; długość drogi promieniowania światła przechodzącego przez próbkę powinna wynosić 50 mm;

- szerokość i wysokość próbki powinna odpowiadać zastosowanemu urządzeniu i zapewniać wymaganą dokładność pomiaru;

- próbka nie może posiadać wtrąceń ciał obcych oraz rażących wtrąceń szklanych;

- próbka powinna być odprężona;

- robocze powierzchnie próbki nie mogą mieć zanieczyszczeń oraz wad powierzchni dostrzegalnych nieuzbrojonym okiem w świetle odbitym.

2.4. Wykonanie pomiaru. Pomiar dokonuje się zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia, przy zachowaniu następujących warunków:

- pomiary wykonać dla zakresu widma widzialnego w odstępach co 10 nm,

- powierzchnię badanej próbki przemyć czystym alkoholem lub mieszanką alkoholowo-eterową i przetrzeć czystą, miękką ściereczką.

2.5. Obliczanie wyników. Otrzymane wyniki pomiarów zestawień w tablicy i obliczyć współrzędne trójchromatyczne (x, y) oraz całkowity współczynnik przepuszczania światła (τ) zgodnie z PN-65/N-01253 i BN-74/6803-07.

Obliczyć współrzędne układu kolorymetrycznego u i v wg równań podanych w 1.3.3.

Zgłoszona przez Instytut Szkła i Ceramiki
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 9 stycznia 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1985 poz. 10)

Wskaźnik bezbarwności (WB) obliczyć wg wzoru

$$WB = 2,8 \cdot 10^4 (u_s - u_z)^2 + 2,8 \cdot 10^4 (v_s - v_z)^2 + 25 (\tau - 0,90)^2$$

w którym:

u_s, v_s — współrzędne badanej próbki szkła obliczone wg równań podanych w 1.3.3,

u_z i v_z — współrzędne źródła światła,

τ — całkowity współczynnik kierunkowego przepuszczania światła w zakresie widma widzialnego badanej próbki, wyrażony w ułamkach w granicach liczb 0-1.

3. KLASY BEZBARWNOŚCI

3.1. Zasada ustalania klas. Klasy bezbarwności ustala się w zależności od wielkości wskaźnika bezbarwności (WB).

3.2. Klasy bezbarwności. Rozróżnia się następujące klasy bezbarwności szkła:

klasa I — $0 < WB \leq 0,5$,

klasa II — $0,5 < WB \leq 1$.

Szkło ze współczynnikiem $WB > 1$ przyjmuje się jako szkło z wyraźnym odcieniem barwnym.

3.3. Wynik badania. Za wynik badania podaje się klasę bezbarwności szkła.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-65/N-01252 Liczbowe wyrażanie barw

PN-65/N-01253 Metody wyznaczania barw

BN-74/6803-07 Szkło. Metody badań. Oznaczanie współczynników przepuszczania światła

3. Autorzy projektu normy — prof. dr hab. inż. Bolesław Ziemia, mgr inż. Małgorzata Olkuśnik — Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa.