

BARWNIKI CERAMICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Ceramiczne barwniki kobaltowe	7013-06
		Grupa katalogowa 0810

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są barwniki kobaltowe, mające w swym składzie chemicznym gliniany i krzemiany kobaltu oraz ich pochodne. W niektórych barwnikach, część kobaltu zastąpiona jest cynkiem.

3. WYMAGANIA

3.1. Wymagania ogólne. Barwniki kobaltowe powinny mieć postać miałkiego proszku, nie rozpuszczającego się w wodzie. Barwniki B-201, B-204 i B-203 są barwy niebieskiej, a barwnik B-205 — szarofioletowej.

3.2. Wymagania szczegółowe — wg tablicy.

Lp.	Właściwości	Wymagania dla			
		B-201	B-204	B-205	B-203
1	Substancji lotnych w temperaturze 105°C, %, nie więcej niż	0,5			
2	Pozostałość na sicie o wymiarze boku oczka kwadratowego 0,063 mm, %, nie więcej niż	0,2		0,1	
3	Powierzchnia właściwa, cm ² /g	4500 ÷ 6500		7500 ÷ 9500	
4	Barwa w układzie współrzędnych <i>L</i> <i>a</i> <i>b</i>	35 ±3 14 ±3 -66 ±5	36 ±3 9 ±3 -56 ±5	41 ±3 20 ±3 -75 ±3	50 ±3 10 ±3 -5 ±3
5	Różnica barwy ΔE, nie więcej niż	6	6	4	4
6	pH zawiesiny wodnej	7 ÷ 9			
7	Trwałość termiczna, °C w szklivach na płytki ściennie w szklivach na wyroby sanitarne	960 ÷ 1040 1230 ÷ 1280			
8	Powierzchnia barwnego szkliwa po wypaleniu	gładka, błyszcząca			

1.2. Zakres stosowania. Barwniki są przeznaczone do barwienia szkliv ceramicznych oraz do preparacji farb naszkliwnych i podszkliwnych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Typy. W zależności od składu chemicznego różni się następujące typy barwników:

- B-201 — o składzie Co-Al,
- B-204 — o składzie Co-Zn-Al-Si,
- B-203 — o składzie Co-Zn-Si,
- B-205 — o składzie Co-Si.

2.2. Przykład oznaczenia barwnika kobaltowego o składzie chemicznym Co-Zn-Al-Si:

CERAMICZNY BARWNIK KOBALTOWY B-204 BN-85/7013-06

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Barwniki należy pakować w worki z folii, nie więcej niż po 50 kg. Worki z barwnikiem należy umieszczać w trwałych opakowaniach, np. w bębnach z taśmy papierowej, beczkach drewnianych itp.

Dopuszcza się stosowanie innego opakowania, po uzgodnieniu pomiędzy producentem i odbiorcą. Opakowanie to musi zabezpieczać produkt przed zanieczyszczeniem.

Na każdym opakowaniu należy umieścić trwałą napis, zawierający co najmniej:

Zgłoszona przez Instytut Szkła i Ceramiki
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego i Lekkiego dnia 19 lipca 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1986 poz. 2)

- a) nazwę producenta,
- b) nazwę produktu i symbol,
- c) datę produkcji,
- d) masę netto.

4.2. Przechowywanie i transport. Barwniki kobaltowe powinny być przechowywane w opakowaniach, w suchych magazynach.

Barwniki powinny być przewożone w krytych środkach transportu.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) oznaczanie substancji lotnych w temperaturze 105°C (tablica lp. 1),
- b) oznaczanie pozostałości na sicie (tablica lp. 2),
- c) oznaczanie powierzchni właściwej (tablica lp. 3),
- d) oznaczanie barwy i obliczanie różnicy barwy (tablica lp. 4 i 5),
- e) oznaczanie pH (tablica lp. 6),
- f) oznaczanie trwałości termicznej (tablica lp. 7),
- g) sprawdzenie jakości szkliwa po wypaleniu (tablica lp. 8).

5.2. Wielkość partii. Partię stanowi ilość barwnika wyprodukowanego w jednym cyklu produkcyjnym.

5.3. Pobieranie i przygotowywanie próbek do badań — wg PN-75/C-04400.

5.4. Opis badań

5.4.1. Oznaczanie substancji lotnych w temperaturze 105°C — wg PN-80/C-04401 p. 2.4.

5.4.2. Oznaczanie pozostałości na sicie — wg PN-80/C-04401 p. 2.3.4.

5.4.3. Oznaczanie powierzchni właściwej — wg BN-70/4024-35.

5.4.4. Oznaczanie barwy i obliczanie różnicy barwy

5.4.4.1. Przygotowanie próbki. Próbkę barwnika przygotowaną wg 5.3 wsypać do foremki o średnicy 60 ÷ 80 mm i sprasować ręcznie płytką szklaną.

5.4.4.2. Wykonanie oznaczania. Określić bezpośrednio, za pomocą kolorymetru firmy Hunter-Lab, lub innego podobnej klasy urządzenia, współrzędne L, a, b próbki badanej i próbki wzorcowej wg instrukcji obsługi tego przyrządu, a następnie obliczyć średnią arytmetyczną z trzech pomiarów.

5.4.4.3. Obliczanie wyników. Różnicę barwy ΔE badanej próbki i próbki wzorcowej obliczyć wg wzoru

$$\Delta E = \sqrt{\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2}$$

5.4.5. Oznaczanie pH zawiesiny wodnej — wg PN-80/C-04401 p. 2.6.

5.4.6. Oznaczanie trwałości termicznej

5.4.6.1. Oznaczanie trwałości termicznej w szkliwie na płytce ściennie. Przygotować szkliwo na płytce ściennie w następujący sposób: odważyć 300 g fryty przezroczystej borowo-ołowiowej, 15 g kaolinu, 12 g barwnika i 225 ml wody. Wszystko to zemleć w porcelanowym młynku kulowym pojemności 1 l do pozostałości 0,5 do 0,7% na sicie o wymiarze boku oczka kwadratowego 0,063 mm. Tak przygotowanym szkliwem pokryć ręcznie, przez polewanie cztery płytki biskwitowe, dobierając jego gęstość tak, aby na płytce o wymiarach 150×150 mm znajdowało się 22 ± 1 g szkliwa suchego. Tak przygotowane płytki wypalić po dwie w temperaturze 960 ÷ 1040°C. Analogicznie przygotować próbki szkliwa z barwnikiem wzorcowym, uzgodnionym pomiędzy producentem i odbiorcą.

Barwę szkliwa wypalonego w powyższych temperaturach porównać z barwą szkliwa wzorcowego. Brak różnic między badanymi próbkami świadczy o trwałości termicznej barwnika w zakresie temperatur 960 ÷ 1040°C.

5.4.6.2. Oznaczanie trwałości w szkliwie na wyroby sanitarne. Do suchego szkliwa dodać 2% barwnika, umieścić w młynku laboratoryjnym, dodać wody w stosunku 1:0,75 i wymieszać w ciągu 4 h. Przygotowanym szkliwem pokryć 4 płytki wykonane z masy na wyroby sanitarne, stosując do nanoszenia metodę natryskową. Powierzchnia nie powinna być mniejsza niż 100 cm². Dwie płytki wypalić w temperaturze 1230°C, a dwie w temperaturze 1280°C. Wypalać w elektrycznym piecu laboratoryjnym.

Analogicznie przygotować próbki z barwnikiem wzorcowym.

Barwę szkliwa porównać z barwą przygotowanych próbek z barwnikiem wzorcowym.

Brak różnic między badanymi próbkami świadczy o trwałości termicznej barwnika w zakresie temperatury 1230 ÷ 1280°C.

5.4.7. Sprawdzenie jakości barwnego szkliwa. Wygląd wypalonych próbek barwnego szkliwa, wykonanego wg 5.4.6, należy ocenić wizualnie. Powierzchnia próbek powinna być gładka i błyszcząca.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane
PN-75/C-04400 Pigmenty. Pobieranie i przygotowywanie próbek
PN-80/C-04401 Pigmenty. Ogólne metody badań

BN-70/4024-35 Odlewnicze materiały formierskie. Badania laboratoryjne mas samoutwardzalnych. Oznaczanie powierzchni właściwej sproszkowanych utwardzaczy i aktywatorów

3. Autorzy projektu normy — mgr Michał Hnatyszak, inż. Urszula Śliżewska — Instytut Szkła i Ceramiki, Warszawa.